Über die Behandlung des Lupus vulgaris.

STANFORD UNIVERSITY APR 19 1922

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

DER

HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT

AN DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN

vorgelegt von

Chaskiel Bresler
aus **Plock** (Polen).

Tag der Promotion: 14. August 1917

Hermann Blanke's Buchdruckerei, Berlin C. 54,
Kleine Rosenthalerstr. 9.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät der Universität Berlin.

Referent: Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Lesser.

Meinen lieben Eltern.

Wie die Tuberkulose infolge ihrer großen Ausbreitung, Übertragbarkeit, Schwere und Chronizität zu den ernsteren Krankheiten gehört, so ist auch die Hauttuberkulose mit den Lupusformen in erster Linie eine der schwersten Affektionen der Dermatologie. Außer den allgemeinen Eigenschaften, welche die tuberkulösen Hauterkrankungen mit der anderweitigen Körpertuberkulose gemein haben, sind sie noch durch besondere Eigentümlichkeiten ausgezeichnet, welche ihren Verlauf schwerer und ernster gestalten und darum eine viel vorsichtigere Prognose erfordern. Die Hauttuberkulose, besonders beim Befallensein der unbedeckten Hautpartien, beeinträchtigt den ästhetischen Eindruck in hohem Maße und macht die Kranken doppelt unglücklich. Die größten Schwierigkeiten zeigt die Tuberkulose der Haut in bezug auf ihre Behandlung, besonders dort, wo die Erkrankung hämatogenen Ursprungs ist. In solchen Fällen ensteht die Hauttuberkulose secundär, im Anschluß an die tuberkulöse Erkrankung eines anderen Organs, sie ist nach Alexander nur die Projektion eines inneren tuberkulösen Herdes auf die Körperoberfläche. Wenn es nicht gelingt, den ursprünglichen Herd zu bekämpfen und aus den Körper zu eliminieren, so ist jede Mühe um die therapeutische Beeinflussung der Hautaffektion vergebens. Es findet fortwährend eine neue Einschwemmung von Tuberkelbazillen oder deren Toxinen in die erkrankt gewesene Stelle hinein, die einen Locus minoris resistentiae darbietet, und durch diese Einwanderung infektiösen Stoffes können wiederum neue tuberkulöse Herde in der Haut entstehen. Somit ist ein Circulus vitiosus geschaffen, welche der weiteren Behandlung große Schwierigkeiten bereitet. Noch gefährlicher wird die tuberkulöse Hautaffektion bei ihrem Übergang in Heilung. Während die Abheilung jeder anderen Krankheit

Erleichterung mit sich bringt, ist es bei der Hauttuberkulose, besonders wenn sie sich im Gesichte lokalisiert, das Gegenteil. Die Vernarbungen und Verzerrungen, die nachträglich sich einstellen, sind imstande das Gesicht dieser Kranken im dem Maße zu entstellen, daß sie sich unter Menschen nicht zeigen können, sie sind wegen ihrer unschuldigen Krankheit, aus der menschlichen Gesellschaft wie ausgestoßen und verurteilt ein elendes Dasein zu führen, teils Abscheu, teils Mitleid erweckend.

Dieses große Elend der Tuberkulösen veranlaßte die ärztliche Forschung, sich mit diesen Krankheiten besonders zu beschäftigen und nach Mitteln zu suchen, um das Los dieser Unglücklichen einigermaßen zu erleichtern. Es sind die Ergebnisse sämtlicher Forschungen auf chemischem, physikalischem und technischem Gebiete zur Behandlung herangezogen worden, es wurden kostbare Apparate konstruiert, und jeder Fortschritt der medizinischen Wissenschaft sollte diesen Kranken sofort zugute kommen. Als Produkt dieser Bemühungen ist eine lange Reihe von Behandlungsmethoden entstanden, die fortwährend verbessert und vervollkommnet wurden. Diese große Zahl der Behandlungsmethoden deutet schon darauf hin, daß wir noch kein einziges Mittel besitzen, das den Anforderungen einer spezifischen Behandlung gerecht werden konnte und imstande wäre, uns vollständig zu befriedigen. Aber der Fortschritt, der hinsichtlicht der Therapie der Hauttuberkulose bisher erzielt wurde, ist so beträchtlich, daß wir nicht mehr machtlos dieser schweren Krankheit gegenüberstehen. Bei frühzeitigem Eingreifen und bei der Wahl entsprechend kombinierter Methoden, können wir die Krankheiten mit gutem Erfolge behandeln, in günstigen Fällen heilen und somit den schweren Zustand dieser Kranken erleichtern.

Die Behandlung des Lupus vulgaris ist neben der Hebung der Widerstandsfähigkeit des Organismus durch Schaffung möglichst günstiger hygienischer und Ernährungsverhältnisse, wie Darreichung von Roborrantien, eine rein lokal-symptomatische. Die eigentlichen Methoden der Lokal-

behandlung des Lupus vulgaris sind folgende: a) die operativ-mechanische, b) die radiotherapeutische und c) die chemische. Jungmann hat sie treffend in radikale und unterstüzende eingeteilt. Zu den ersteren rechnet er das operativ-plastische und das Finsenverfahren, zu den lezteren alle übrigen Methoden. Die Aufgaben der Behandlung des Lupus vulgaris sind nach Finger das Bestreben „das Virus zu eliminieren oder unschädlich zu machen, die pathologische Neubildung zu entfernen und zu zerstören, die Bildung solider Narben anzuregen, wobei man jenen Methoden den Vorzug gibt, welche diese Aufgabe relativ rasch, relativ schmerzlos und unblutig, relativ billig zu lösen imstande sind".

Die vollkommenste Behandlung des Lupus vulgaris ist die Excision der ganzen lupösen Hautpartie, denn nur auf diese Weise kann in kurzer Zeit eine vollständige Heilung erzielt werden. Die operative Methode ist überall da indiziert, wo das kosmelische Resultat nicht so sehr im Vordergrunde steht und ist nur für solche Fälle geeignet, welche man vollständig im Gesunden mit dem Messer umgrenzen kann, für circumscripte Fälle. Hier erhält man durch Excision mit einer solchen Sicherheit Heilerfolge, wie sonst mit keiner anderen Methode. Jarisch schreibt über die operative Behandlung des Lupus vulgaris folgendes: „Die Erkenntnis der tuberkulösen Natur des Lupus vulgaris hat die Behandlung desselben nur wenig gefördert; wir besitzen kein Mittel, um die im Gewebe vorhandenen Tuberkelbazillen mit Sicherheit unschädlich zu machen und auch keines, um die Resorption der lupösen Infiltrate wesentlich zu beschleunigen, mit einem Worte, eine causale Therapie ist trotz aller wissenschaftlichen Fortschritte auch heute noch eine Forderung geblieben, der wir nicht in anderer Weise zu entsprechen vermögen, als durch die operative Behandlung des kranken Gewebes".

Die wichtigste Voraussetzung dieser Methode ist die gute Zugänglichkeit der Operationsfeldes, weshalb dieselbe sich nur für den Lupus der äußeren Haut und kaum den der Schleimhaut eignet. Die Operation kann durch schlechten Allgemeinzustand contraindiziert werden. Sie wird in folgender

Weise ausgeführt. Die Kranken werden narkotisiert oder lokal anästhesiert, dann wird das ganze Operationsfeld abgegrenzt. Um zu bestimmen, wie weit man im Gesunden exzidieren soll, markiert Klingmüller auf der Höhe der örtlichen Reaktion noch Injektion von Alttuberkulin die Grenze des peripheren entzündlichen Hofes mit Argentumstift und exzidiert noch außerhalb dieser Zone. Dann wird an einer Ecke durch die Dicke der Haut bis ins subcutane Gewebe eingeschnitten und das Kranke, indem man den Grenzschnitt im Vorwärtsschreiten allmählich vertieft, von seiner Unterlage abpräpariert. Dabei wird die Blutung gestillt und jeder Contact der Wunde mit dem lupösen Gewebe oder mit Instrumenten vermieden. Wenn das subcutane Gewebe oder die angrenzenden Drüsen mitergriffen erscheinen, so werden sie natürlich auch entfernt. Die Deckung des Substanzverlustes geschieht entweder mittels der Transplantation nach Thiersch oder nach Krause, oder mittels gestielten Lappen. Die Vereinigung durch die Naht gibt die schönsten, weit linearen Narben. Nach der Thiersch'schen Lappentransplantation sind die Narben schon nicht mehr so schön, meist netzartig, haben Neigung zu Schrumpfung. Kosmetisch noch unschöner sind die Deckungen durch Lappen, die sich meist der Unterlage nicht gut anpassen, als polsterartige Erhebungen, sowie durch Unterschiede in der Pigmentierung von der Umgebung auffallen und dauernde Enstellung bedingen.

Die chirugische Behandlung des Lupus wurde besonders angeregt und gefördert durch Eduard Lang, der durch Exzision und Deckung mit großen Hautlappen, ganz ausgezeichnete Erfolge erzielt hat. Er hat bis Ende 1905=293 Lupöse operiert, ein großer Teil betrifft schwere Formen, welche fast eine ganze Gesichtshälfte einnehmen. Die Zahl schwerer Rezidive beträgt kaum $4^1/_2\%$. Von 157 Fällen, die nach der Entlassung einer weiteren Beobachtung unterzogen werden konnten, sind 128 von Rezidiven völlig verschont geblieben. Die guten Resultate der operativen Behandlung des Lupus wurden durch die Statistik anderer Dermatologen bestätigt. So sah Buschke in 17 operierten Fällen nur einmal

ein zentrales Rezidiv in transplantierten Lappen auftreten und ist geneigt, auch dieses auf die zufällige Transplantation eines schon lupös erkrankten Hautstückes zu beziehen.

So glänzend die Resultate der Exzision und Transplantation durch den in so vielen Fällen sicheren Erfolg und durch die ungemeine Abkürzung und Verbilligung der Behandlung sind, so hat doch das operative Verfahren den Nachteil, daß es den Schleimhautlupus, welcher oft den Ausgangsherd darstellt, nur wenig berücksichtigen kann. Dadurch erklären sich die häufigen Rezidive, die besonders bei der Transplantation in der Nähe des noch nicht vollkommen ausgeheilten Schleimhautlupus vorkommen. So ist es häufig zu beobachten, daß die aus einem von der lupusfreien Stirn entnommenen Lappen neugebildete Nase nach einiger Zeit von den Rändern her mit Lupus infiziert wird. Dieser Mißerfolg der Behandlung ist darauf zurückzuführen, daß zur Zeit der Exzision kleine, klinisch unsichtbare Lupusherde in der Schleimhaut zurückgeblieben sind, die nachträglich den neuen Lappen infiziert und zerstört haben. Auch bleibt stets der kosmetische Effekt der Operation von der diesbezüglichen Fertigkeit des einzelnen Chirurgen abhängig. Deshalb muß man Wolters recht geben, wenn er die operative Lupusbehandlung folgendermaßen beurteilt: „Es ist nicht zu leugnen, daß diese Methode, welche den Lupus gewissermaßen als malignen Tumor behandelt, ihn total entfernt und den Defekt secundär deckt, etwas Bestechendes hat und in der Hand eines Meisters, wie es Lang ist, glänzende Resultate liefern kann. Im allgemeinen aber ist sie, besonders für den Praktiker, wenig empfehlenswert, da die erzielten Resultate kosmetisch oft schlecht sind, die Methode in der Nähe des Ohres, der Nase und des Auges nicht anwendbar sein durfte, falls es sich nicht um ganz kleine Herde handelt, vor allem viel gesundes Gewebe geopfert wird und wie bei anderen Methoden ist man auch hier vor Rezidiven nicht absolut sicher, selbst wenn man das subcutane Fettgewebe mit entfernt".

In der letzten Zeit wurde von Payr eine neue Operationsmethode zur Behandlung von Lupus angegeben. Sie beruht

auf dem Prinzip, den Lupus von der Subcutis aus anzugreifen. Beiderseits von dem Lupusherde, ungefähr 1 cm. von demselben entfernt, werden parallele bis zur Fascie reichende Schnitte geführt, die Haut und Subcutis mittels Elevatoriums, wenn nötig mit Scheere oder Messer von der Fascie über die Grenzen des Lupus hinaus abgelöst. Der entsprechende Lappen wird mit Jodoformgaze, die mit Perubalsam getränkt ist, untergelegt, die Enden der Gaze über den Lupusherd geschlagen und verbunden. Der Verband wird alle 8 Tage gewechselt und nach 3 Wochen entfernt. Nach Heilung des Lupus erfolgt Anfrischung der Wundränder und Naht. Fabry vervollkommnete dies Verfahren, indem er nur eine obere Hautbrücke stehen ließ, die Wundfläche genau auf Lupusreste untersuchte, solche eventuell sorgfältig entfernte. Er berichtet über 5 Fälle vom Gesichtslupus, die er in dieser Weise mit gutem Erfolge behandelte, selbst bei einer besonders schweren Form, wo sich größere Nekrosen abstießen, war das kosmetische Resultat noch befriedigend. Auch Doutrelepont berichtet über einen Fall, welchen er, nach der Behandlung mit der Payer'schen Methode, geheilt vorgestellt hat. Der Patient litt an einem umschriebenen Lupus des Vorderarmes. Trotz den befriedigenden Resultaten, die Fabry aufzuweisen hat, kommt er aber doch in seiner Abhandlung zu dem Schluß, daß „die Payer'sche Unterminierung lupöser Hautlappen einen Fortschritt gegen die altbewährte Thiersch'sche Operation nicht bedeutet. Es wird niemals gelingen, den unterminierten Lappen so tuberkulosesteril zu machen, daß es unbedenklich ist, ihm wieder auf die Unterlage aufzulegen und anwachsen zu lassen; sind aber noch Spuren von Tuberkulose vorhanden, so werden diese der Ausgangspunkt für Rezidive, manchmal recht spät".

Von den Behandlungsmethoden, die den Lupus operativ beseitigen, ist noch zu erwähnen das im Jahre 1870 von Volkmann eingeführte Auskratzen mit dem scharfen Löffel. Es liegt klar auf der Hand, daß diese Methode keine guten Resultate liefern kann, da man doch nicht imstande ist die zahlreichen isolierten, tief im Corium zwischen den gesunden

Bindegewebsbindeln und dem Fettgewebe liegenden Knötchen zu treffen, wie auch die in das gesunde Gewebe mit vorgedrungenen feinsten Ausläufern der lupösen Infiltrate zu vernichten und Rezidive vorzubeugen. Dabei ist bei der Excochleation noch die Gefahr vorhanden, daß während der Operation Tuberkelbazillen in die Blut-oder Lymphbahn gelangen und eine Miliartuberkulose oder tuberkulöse Meningitis hervorrufen können, wie es nach den Mitteilungen von Demme und Doutrelepont einige Male vorgekommen ist. Diese Möglichkeit einer allgemeinen Propagation der Tuberkulose im Anschluß an die Auskratzung mit dem scharfen Löffel wurde von vielen Dermatologen bezweifelt. Joseph äußert folgendes darüber: „Der von einzelnen gegen diese blutige Methode erhobene Einwand, daß man durch Freilegung der Blutgefäße eine tuberkulöse Selbstinfektion beschleunigen kann, dürfte nicht schwer in die Wagschale fallen. Einmal steht die tatsächliche Unterlage derartiger Vorkommnisse noch dahin, andererseits gehört derartiger Ausgang jedenfalls zu den allergrößten Seltenheiten. Die Excochleation wird jetzt noch von manchen als vorbereitende Methode angewandt, und zwar am meisten bei ulzerierten Lupusherden und schwammigen Granulationen.

Außer der Excochleation ist die multiple Skarifikation des Lupus, die wiederholte Setzung linearer, kreuz und quer geführter Schnitte durch das Infiltrat, speziell in Frankreich viel geübt und es ist nicht zu bezweifeln, daß man mit dieser Methode kosmetisch günstige Erfolge erzielen kann. Durch die vertikalen und horizontalen Schnitte werden die ernährenden Blutgefäße durchschnitten, die Kontinuität des lupösen Gewebes wird getrennt, wodurch eine fettige Degeneration und die Resorbierung des debilen lupösen Gewebes befördert wird: Auch geht von den Schnitten die Bildung von Narbengewebe aus, welches das zwischen ihnen liegende Lupusinfiltrat „ersticken“. Die Skarifikation eignet sich nur für die oberflächlichen, trockenen Formen des Lupus maculosus. Sie wird in kurzen Zwischenräumen wiederholt. Sie hat ähnlich allen anderen Lupusbehandlungen den Nachteil,

daß die sich bildenden Narbenzüge die Wiederholungen der Operation immer mehr erschweren und aus den zurückgebliebenen Infiltraten häufig Rezidive entstehen. Auch ist die Methode ziemlich schmerzhaft, außerordentlich langwierig und die Resultate nicht immer ganz befriedigend. Diese beiden Methoden eignen sich nach Finger besser in Kombination mit anderen, besonders mit Ätzungen.

Früher ist vielfach die Hitze zur Behandlung des Lupus herangezogen worden, besonders der Paquelin. Die Anwendung des letzteren hat den großen Nachteil, daß es gesundes und krankes Gewebe gleichzeitig zerstört, den lupösen Herd auch nicht einmal vollständig, da ihm die nötige Tiefenwirkung fehlt. Außerdem bleiben tiefe Narben zurück, die die weitere Behandlung ungemein erschweren. Infolgedessen ist seine Anwendung dringend abzuraten. Die schweren Verwüstungen, die mit Hilfe der zerstörenden Methoden erzielt werden, erscheinen noch gefährlicher, wenn es sich um eine Körperregion handelt, die für den ästhetischen Eindruck besonders wichtig ist, wie z. B. Nase, Mund, Augenspalten, Ohren — alles Prädilektionsstellen der Hauttuberkulose. „Dann kann, wie Jungmann betont, der ohnedies durch sein Leiden entstellte Kranke rasch und in einem Zuge durch eine solche Behandlung Destruktionen erfahren, die schwerer sind, als es der Lupus normalerweise in Jahrzehnten hervorruft. Schon durch Zerstörungen in der Umgebung solcher Regionen kann manches Unheil angerichtet werden. Der Paquelin in breiter flächenhafter Anwendung erzielt an Stelle des zerstörten Gewebes eine dicke Narbenplatte, welche die Tendenz hat, sich zu verkleinern. Sitzt diese Narbenplatte nahe dem Auge, so entsteht Ektropium, nahe dem Munde und der Nase enstehen ebenfalls häßliche Verziehungen. Die Verengerungen der Mundspalte können manchmal eine Stomatoplastik erforderlich machen, damit die notwendige Nahrungszufuhr ermöglicht werde. Zerstörungsmethoden am Ohr und Mund direkt beeinträchtigen das Ebenmaß des Antlitzes in hohem Grade. Diese schweren Veränderungen sind nach Jungmann „nicht allein die Konsequenz der Eigenschaften des Lupus; Applika-

tionen zerstörender Art haben fast immer und der Hauptsache nach mitgeholfen". Wenn der Paquelin für die Behandlung des Lupus so wenig geeignet erscheint, so sind doch viel bessere Resultate mit dem Galvanokauter (Besnier) und mit der von Holländer eingeführten Heißluftkauterisation erzielt worden. Die letztere wird folgendermaßen ausgeführt: Nach vorheriger lokaler Anästhesie wird trockene Luft von ungefähr 300° konzentriert, graduiert und dosiert mittels des Holländer'schen Apparates auf die erkrankte Haut gebracht. Durch die Einwirkung des heißen Luftstromes wird die Epidermis milchweiß, hebt sich von der Unterlage ab, und zur Vermeidung von Blasenbildung wird sie mit einem Tupfer entfernt. Dann erst beginnt die Kauterisation. Nach genügender Verschorfung besteht die Nachbehandlung in Auftragen von Borvaseline und Höllensteinpinselungen zur Anregung der Granulation. Bei geschickter Handhabung sind die nach der Luftbrennung zurückgebliebenen Narben schön und glatt; eben darum kann diese Methode auch als Vorbehandlung für Finsen gelten und verschlechtert gewiß nicht die Chancen für eine etwa später vorzunehmende Radikaloperation. Scholz empfiehlt die Heißluftkauterisation besonders zur Behandlung der Schleimhäute, „zumal dabei jede störende Blutung fortfällt und uns für die Schleimhautbehandlung viel weniger brauchbare Methoden, als zur Behandlung der Haut zu Gebote stehen". Ein Nachteil des Verfahrens ist die Notwendigkeit der Narkose.

Auch ist Kohlensäureschnee von einigen mit Erfolg bei Lupus angewendet worden und, während bei der eben beschriebenen Methode die Zerstörung des lupösen Gewebes durch hohe Temperatur erzielt wurde, so wird diese jetzt durch die excessiv niedrige Temperatur (—80° Celsius) herbeigeführt. Die Narben sollen angeblich auch hier glatt und schön sein.

Trotzdem diese Methoden, wie Excochleation, Skarifikation, Paquelin und die Anwendung stark ätzender Flüssigkeiten und Ätzpasten, noch vielfach zur Lupusbehandlung gebraucht werden, haben sie doch, wie Jungmann sich treffend

ausdrückt, „in ihrem vieljährigem Dienste ausgedient.“ „Wir sind überzeugt, sagt dieser Autor weiter, daß früher oder später diese Verfahren ganz allgemein verlassen werden dürften, zunächst, weil sie zufallsweise eine radikale Wirkung haben, dann weil sie durch schwere Destruktionen das Los der Lupösen noch verschlechtern und schließlich weil sie infolge dicker, wulstiger Narbenbildungen, die der Penetration der Lichtstrahlen ein großes, oft unüberwindliches Hindernis entgegenstellen und die Ursache hierzu abgeben, daß eine spätere richtige Methode schwieriger, langwieriger und überhaupt nicht mehr radikal ausführbar werde.“

In der letzten Zeit ist die Bier'sche Stauungshyperämie zur Behandlung des Lupus auch herangezogen worden. Der Erfolg soll nach den Angaben mehrerer Autoren ganz unbedeutend gewesen sein. Havas dagegen berichtet über schöne Resultate, die er durch die Anwendung der Bier'schen Stauung erzielte, besonders dann, wenn er den Kranken gleichzeitig Jodsalze (Jodkali) in stufenweise steigenden Dosen verabreichte. Bei mehreren in seiner Abteilung liegenden Kranken, die an den Extremitäten neben ausgedehntem Lupus, faustgroße Scrophuloderma-Geschwüre, Abscesse, Knochen- und Gelenkentzündungen aufwiesen, welche das Gehen unmöglich machten und wo bereits alle anderen Heilmethoden in Stich gelassen hatten, konnte er mit diesem Heilverfahren befriedigende Resultate erzielen. Nach seiner Angabe „ließen die Schmerzen bei den Kranken nach, die Skrophulodermata flachten ab, das Exsudat im Gelenk wurde resorbiert, die überwuchernden lupösen Geschwüre ohne Heilungstendenz wurden mit Epithel bedeckt, und die Kranken verließen die Abteilung in arbeitsfähigem Zustande.“ Er steigerte dabei die Tagesdosis des Jods bei diesen Kranken bis 3,5 gr. pro die und verlängerte die Umbindung der Extremität von anfangs 10 Minuten bis 2 Stunden, was eventuell täglich wiederholt wurde.

Mit Finsen beginnt eine neue Aera in der Lupustherapie. Er hat, wie Zinßen treffend sagt „den Kampf gegen den Lupus systematisch aufgenommen und uns gleichzeitig die

zurzeit wirksame Waffe in die Hand gegeben.“ Auch gebührt ihm das Verdienst durch seine großen Anregungen und ideales Vorbild vieles zum Ausbau anderer Methoden beigetragen zu haben. Finsen war bei seinen therapeutischen Bestrebungen ursprünglich davon ausgegangen, daß das Licht auf die menschliche Haut entzündungserregend einwirken kann, dabei nahm er das Grundgesetz der Lichtbiologie zur Hilfe, welches besagt, daß eine Lichtwirkung nur dort zustande kommt, wo Licht absorbiert wird, und in der Konstruktion seines Apparates suchte er dieser Anforderung gerecht zu werden. Er legte das Hauptgewicht des therapeutischen Effektes auf die schädliche Wirkung, die das Licht auf die Bakterien ausübt. Diese Annahme einer Bakterizidität des Lichtes war es, welche Finsens positiver Phototherapie zugrunde lag. Die neueren Forschungen bestätigten die entzündungserregende Kraft des Lichtes, die durch die chemische Aktivität ausgelöst wird, sprechen sich aber gegen eine direkte bakterizide Wirkung des Lichts aus. Dagegen wird jetzt allgemein angenommen, daß die entzündliche Exsudation das Wesen jeder therapeutischen Lichtwirkung darstellt. Jesionek schreibt über die Heilungstendenz dieser Exsudation, die an jede Lichtwirkung sich anschließen soll, folgendes: „Wenn wir in den belichteten und infolge der Belichtung in den Zustand arterieller Hyperämie und seröser Überschwemmung versetzten lupösen Gewebe Heilungsvorgänge sich abspielen sehen, so ist es wohl erlaubt sich vorzustellen, daß das im Gefolge der arteriellen Hyperämie auftretende Serum das Medium darstellt, das zu den mangelhaften eigenen Verteidigungskräften des Organismus hinzutretend, des umgebenden tuberkulösen Giftes Herr wird, sei es rein mechanisch, sei es infolge seines Gehaltes an Schutzstoffen. Wir können hier an das Komplement des Serums denken. Spezifische Antistoffe sind in den tuberkulösen Krankheitsherden vorhanden, wie wir heutzutage mit Sicherheit sagen können. (Wassermann, Bruck). Die Heilung, die wir im lupösen Gewebe unter dem Einfluß der lichtbewirkten Entzündung sich abspielen sehen, erfolgt nach unserer Meinung dadurch,

daß wir mit dem entzündlichen Serum den vorhandenen Antistoffen das Komplement zuführen, das die spezifischen Ambozeptoren befähigt, ihre immunisatorische Kräfte zu entfalten.“ Das Prinzip der Finsen'schen Lichtbehandlung ist folgendes: Durch ein System von mehreren Linsen aus Bergkristall, die zu einer Röhre zusammengefügt sind und zwischen sich destilliertes Wasser enthalten, werden die Strahlen einer elektrischen Bogenlampe so konzentriert, daß der Brennpunkt ca. 5 cm außerhalb der Austrittslinse fällt. In diesem Brennpunkt bringt man, nachdem man durch eine kleine wassergekühlte Drucklinse die betreffende Stelle anämisiert hat, die zu bestrahlende lupöse Partie. Die kleine hohle Drucklinse, durch die kaltes Wasser zirkuliert, verhindert die Brennwirkung und ermöglicht durch Anämisierung des Gewebes den Durchtritt der wirksamen Strahlen durch die Haut. Das intensive Licht wirkt zerstörend auf die pathologischen, wenig widerstandsfähigen Lupusherde, wobei auch das gesunde Gewebe in einen Entzündungszustand versetzt wird, aber dieses erholt sich sehr schnell. Nach der vollständigen Zerstörung der Lupusherde bleibt eine glatte, zarte, kaum sichtbare Narbe zurück, so daß der Erfolg dieser Behandlung ein ausgezeichneter ist.

Die Finsensche Methode, die die lupösen Knötchen elektiv bis in die Tiefe hin zerstört, hat auch ihre Schattenseiten, und das hat niemand besser erkannt, als Finsen selbst, der ununterbrochen bestrebt war, die Erfolge zu bessern. Zu diesen gehören die lange Dauer, die zur Behandlung eines einigermaßen ausgedehnten Lupus erforderlich ist, sowie die dadurch entstehenden Kosten. „Eine Behandlung, schreibt Wolters, welche ununterbrochen monate- und jahrelang Tag für Tag etwa 70—80 Minuten oder noch mehr in Anspruch nimmt und in der Mehrzahl der Fälle den Kranken dem Haus und Beruf entzieht, stellt an die Geduld der Ärzte, wie der Patienten außerordentlich hohe Anforderungen, gar nicht davon zu reden, daß die Apparate und die zahlreichen Hilfskräfte große finanzielle Opfer fordern.“ So berechnete Darbois die Gesamtkosten der Behandlung mit

500 Francs im Durchschnitt pro Fall, das sind Kosten, welche nur von der Allgemeinheit getragen werden können, da es sich meist um Patienten aus den unbemittelten Schichten handelt. Finsen selbst hat diese schwerwiegenden Momente richtig erkannt und, um die außerordentliche Länge der Behandlung abzukürzen, hat er neben seiner eigenen noch andere Methoden angewandt, welche entweder vorbereitend oder unterstützend eine Abkürzung der Behandlung zu ermöglichen schienen. Auch nicht alle Lupusfälle können durch Finsenlicht vollständig geheilt werden. Auf besonderen Schwierigkeiten stößt die Behandlung bei den ausgedehnten, jahrzehntelang andauernden, stark in die Tiefe gedrungenen Lupus, wie auch beim Vorhandensein von ausgedehnten, umfangreichen Narben nach vorangegangener energischer Behandlung mit Paquelin und anderen rohen Kauterisationen. Solche Lupusfälle eignen sich nicht mehr für die Finsenbehandlung, weil derartige Zustände der Penetration der chemischen Strahlen einen unüberwindlichen Widerstand in den Weg legen, beziehungsweise durch ihre tiefe Lage, nicht mehr von den wirksamen Strahlen beeinflußt werden können, da, wie bekannt, die Intensität der Wirkung mit der Tiefe allmählich abnimmt. In solchen schweren Fällen sind nur Teilerfolge zu konstatieren. Auch ist der Schleimhautlupus, besonders bei Beteiligung der Nase, des Gaumens, der Augenlider und des Ohres schwerer zur Heilung zu bringen, denn, wenn es nicht gelingt, den Schleimhautlupus vollständig zu beseitigen, immer neue Rezidive aus den noch zurückgebliebenen Keimen entstehen können. Außerdem ist der Erfolg der Behandlung beim Vorhandensein von Tuberkulose innerer Organe sehr zweifelhaft, da fortwährend neue Krankheitserreger in die bereits behandelten Stellen eingeschwämmt werden und Rezidive hervorrufen können.

Trotz alledem bleibt das Finsenlicht das hervorragendste Mittel für die Behandlung des Lupus. Bei geringer Ausbreitung der Erkrankung läßt sich vollständige Heilung erzielen mit Zurückbleiben einer sehr feinen, kaum sichtbaren Narbe. Nach den meisten Beobachtern soll die Finsenbe-

handlung selbst die schwersten und ausgebreitesten Lupusfälle in 85% der Fälle sicher zur Heilung führen und ein vorzügliches kosmetisches Resultat ergeben. Kein Wunder deshalb, daß sie zurzeit von allen Methoden das weiteste Indikationsgebiet hat, da sie, was die Sicherheit, Gefahrlosigkeit und vor allem die Schönheit des Effektes anbetrifft, von keiner Methode übertroffen oder nur erreicht worden ist. Neben der Finsenbehandlung müssen die übrigen Methoden auch gepflegt werden, als Unterstützung und Vorbereitung für die Finsentherapie. Als solche sind sie nach Zinßen berufen, den Hauptfehler der Finsenbehandlung, deren hohen Kosten und lange Dauer, ganz wesentlich auszugleichen. Dabei sind diejenigen Methoden vorzuziehen, welche eine möglichst zarte Narbenbildung im Gefolge haben, um der Penetrationskraft der Strahlung keine zu große Hindernisse in den Weg zu legen.

Die Kromayer'sche Quarzlampe hat sich nach der Mehrzahl der Berichte dem Finsenschen Verfahren nicht als gleichwertig erwiesen. Diese Lampe ist mit der Tendenz konstruiert worden, das an ultravioletten Strahlen so außerordentlich reiche Quecksilberlicht zur Behandlung der Hauttuberkulose heranzuziehen, und das Verfahren dadurch abzukürzen, daß größere Flächen auf einmal der Lichtwirkung unterzogen werden konnten. Diese Quarzlampe stellt nur eine Verbesserung der schon vorher ärztlich verwendeten Uviollampe dar. Die letzte besteht aus einer oder mehreren Röhren, aus einem besonderen, ultraviolette Strahlen durchlassendes Glas, in welchem die Quecksilberdämpfe durch den elektrischen Strom zum Glühen gebracht werden. Axmann, Strauß, Stern und Hesse haben ihre Erfahrungen mit der Uviollampe publiziert und eine ganze Reihe von Erfolgen bei dieser Therapie zu verzeichnen gehabt. Große Tiefenwirkung scheint die Uviollampe nicht zu haben. Die von Kromayer modifizierte Quecksilber-Quarzlampe hat vor der Uviollampe den Vorzug, daß sie aus geschmolzenem Bergkristall konstruiert ist, der nicht nur mehr ultraviolette Strahlen hindurchläßt, sondern auch eine weit stärkere Er-

hitzung verträgt als Glas, und mithin die Erzeugung von viel mehr ultravioletten Strahlen gestattet, als die Uviollampe. Die Quarzlampe hat ferner den Vorteil, daß sie mit einer Wasserkühlung, ähnlich der Finsensche Drucklinse versehen ist und deshalb auch direkt komprimierend auf die Haut aufgesetzt werden kann, ohne den Patienten zu brennen. Durch Zusatz von Methyleublau zu der Kühlflüssigkeit, was mit Hilfe einer sehr einfachen Mischvorrichtung geschieht, lassen sich die letzten Wärmestrahlen ausschalten, und ein vollkommen kaltes Blaulicht von relativ großer Tiefenwirkung herstellen. Eine vollständige Abheilung des Lupus ist aber mit der Lampe nicht erzielt worden, wenn auch ulzeröse Formen sich überhäuten, hypertrophische und werruköse sich abflachen, zum Teil ulzerieren und tuberkulöses Gewebe abstoßen. Nach der Abheilung finden sich die Lupusknötchen wieder vor, und Rezidive sind häufig. Wolters suchte dies durch den Mangel an Tiefenwirkung zu erklären und meint, daß „die Quarzlampe zur Vorbehandlung des Lupus fast unentbehrlich geworden ist, zumal sie nicht so launisch in ihrer Wirkung ist, wie das Röntgenlicht und nicht solche kosmetische Störungen macht, selbst wenn einmal, bei Idiosynkrasie, eine Überdosierung vorkommt.“ Becker ist der Ansicht, daß mit der Quarzlampenbehandlung gute Erfolge erzielt werden können, wenn die Fälle mit Sorgfalt ausgesucht und zweckmäßig mit Salbenapplikationen oder anderen unterstützenden Methoden vorbehandelt werden. Die Zweckmäßigkeit der Vorbehandlung ist durch die Forderung bestimmt, das kranke Gewebe nach Möglichkeit frei von festen Narben und damit für Licht möglichst durchgängig zu erhalten.

In der letzten Zeit sind auch die Röntgenstrahlen zur Behandlung des Lupus vielfach herangezogen worden. Von Schiff, Freund und Wichmann wird über gute Resultate berichtet. „Es ist von vornherein einleuchtend, schreibt Wichmann, daß eine Methode, die eine biologische Tiefenwirkung bis zu 2 cm. abgeben kann, für den Lupus eine hohe Bedeutung gewinnen muß, wenn dieselbe in elektiver Weise

arbeitet. Dies ist bei der Röntgenbestrahlung der Fall. Nehmen wir noch hinzu, daß die Röntgenbestrahlung eine Methode ist, die kontaktlos arbeitet, also unabhängig von unserem Auge auch auf noch nicht makroskopisch sichtbare Lupusinfiltrate zu wirken vermag, daß sie die Bestrahlung größerer Flächen in einer Sitzung gestattet, daß endlich der Schleimhautlupus für sie ein Feld der Behandlung abgibt, so wird man zugeben müssen, daß dieselbe für die Lupusbekämpfung einen der wirksamsten Faktoren abgibt“ Neißer ist für reichliche Verwendung der Röntgentherapie bei Lupus besonders eingetreten, namentlich überall da, wo es sich um große Flächen handelt und namentlich für die Fälle, bei denen auch die Schleimhaut der Nase und des Mundes befallen ist. Die Wirkung der Röntgenstrahlen beruht wesentlich darauf, daß unter ihrem Einfluß die das Lupusknötchen zusammensetzenden Zellen degenerieren, das Knötchen schmilzt ein und wird durch wucherndes Bindgewebe ersetzt. Wenn die Bestrahlung mit großer Vorsicht vorgenommen wird, so ist die Methode ungefährlich, schmerzlos und hat dabei eine relativ rasche Wirkung. Finger sieht in der Röntgenbestrahlung den Hauptvorzug, daß sie mit anderen Methoden gut kombiniert werden kann und dann recht gute Resultate gibt. So behandelte er in seiner Klinik ausgedehnte und tiefgreifende Herde eines Lupus tumidus mit den scharfen Löffel, der Pyrogallolsalbe, dem 25% Resorcinumschlag; die nach der Verätzung entstandene Wundfläche wurde der Röntgenbestrahlung ausgesetzt. Die nach der Bestrahlung und Ablauf der Heilung zurückgebliebenen kleinen zerstreuten Herde wurden dann der Finsenbehandlung zugeführt. Auch waren die Resultate gut bei der Kombination von Röntgen- und Tuberkulinbehandlung. Dieses suchte er auf die Weise zu erklären, daß die vorausgehende Tuberkulinbehandlung die Empfindlichkeit der Gewebe erhöht, und die darauffolgende Bestrahlung schon bei geringeren Dosen zur Reaktion führt und den lupösen Prozeß zur Heilung bringt. Nur hat die Röntgenbehandlung den Nachteil, daß sie wenigstens in der Hand Ungeübter zu schweren Schädigungen führen

können und daß sie schwer zu dosieren sind, weshalb ihre Anwendung eine beschränkte ist.

Neben der Röntgenbehandlung ist auch das im Jahre 1900 entdeckte Radium ein wichtiger Faktor in der Lupusbehandlung geworden und trotz seiner kurzen Anwendung hat es sich ein ganzes Indikationsgebiet geschaffen. Das Radium wirkt am besten auf umschriebene, oberflächliche und isolierte Lupusknötchen, sodann auf den durch besondere Lokalisation ausgezeichneten Lupus. Außerdem scheint es auf der Schleimhaut besonders gut zu wirken, wie auch auf die in festes Narbengewebe eingebetteten Lupusinfiltrate. Es besitzt, wie die Versuche im Hamburger physikalischen Staatslaboratorium gezeigt haben, eine bedeutende, mit hervorragender Elektion verbundene Tiefenwirkung. Der therapeutische Effekt der Radiumbehandlung ist außer der absorbierten Menge von der Empfänglichkeit, d. h. von der Radiosensibilität der Gewebe abhängig. So können, unter Umständen, schon sehr geringe Absorptionsmengen zur Entfaltung einer starken therapeutischen Wirksamkeit genügen, während bei nicht vorhandener Empfänglichkeit auch große absorbierte Mengen nicht genügen. Die Anwendung des Radiums ist vorläufig noch eine ziemlich beschränkte und selten geübte mit Rücksicht auf die Kostbarkeit und Seltenheit des Materials. Doch sind immerhin schon recht bedeutende Erfolge zu verzeichnen. So berichtet Jungmann über eine ganze Reihe von schönen Erfolgen bei Lupus, die durch Radiumbehandlung erzielt worden sind. Was die Einwirkung der Strahlung auf die lupösen Infiltrate betrifft, so scheinen nach Wichmann außer der Nekrose der Oberfläche, vor allem die erzeugte Hyperämie und Entzündung, die Erzeugung einer gewaltigen Menge von Fibroblasten den Hauptgrund des therapeutischen Erfolges abzugeben.

Im Anschluß an den radiotherapeutischen Methoden möchte ich noch die Heliotherapie erwähnen, die von vielen Autoren für die Behandlung des Lupus empfohlen wird. Das Verfahren ist einfach, billig und kann von jedem durchgeführt werden. Dazu sind Sonnenlicht, eine Lupe und eine

Vergrößerungslinse nötig. Mit der Linse werden die Strahlen auf die lupöse Fläche konzentriert, so daß diese ein Zentimeter vor oder hinter dem Focus auf die Haut fallen sollen. Der Focus muß vermieden werden, sonst kann eine Verbrennung der Haut stattfinden, was große Schmerzen verursacht. Man läßt auf eine Stelle die Sonnenstrahlen so lange einwirken, bis eine Rötung und ödematöse Schwellung entsteht, dann wird eine zweite Stelle vorgenommen, bis die ganze lupöse Fläche bestrahlt worden ist. Nach der Angabe von Havas bildet sich der auf diese Weise behandelnde Lupus zurück und es restiert eine schöne, kosmetisch befriedigende Narbe. In einzelnen Fällen von Lupus tumidus hat er mit diesem Verfahren überraschend gute Heilerfolge erzielt. Während der Bestrahlung muß der Operateur seine Augen mit dunklen Gläsern gegen das starke Sonnenlicht schützen, und bei Bestrahlung eines Gesichtslupus müssen die Augen des Patienten mit schwarzem Tuch bedeckt werden, damit sie vor dem blendenden Licht geschützt werden. Bei sehr ausgedehntem Lupus empfiehlt Havas die Bestrahlung durch ein- bis zwei Stunden dauernde Sonnenbäder zu unterstützen.

Neben der Lichtbehandlung ist der Gebrauch von Ätzmitteln am zweckmäßigsten. Dabei sind diejenigen, die keine elektive Wirkung haben, also gesundes und krankes Gewebe gleichmäßig zerstören, wie das Kali kausticum, die mineral- und organischen Säuren, weniger geeignet, als jene Mittel, welche eine elektive Wirkung haben, das lupöse Infiltrat zerstören, die Brücken der normalen Haut intakt lassen. Außer der Zerstörung des wenig widerstandsfähigen lupösen Gewebes schreibt Scholz den Ätzmitteln eine entzündungserregende Wirkung zu. Von diesen elektiv wirkenden Mitteln ist das Pyrogallol am meisten gebraucht. Es wird eine 10% Pyrogallolsalbe auf die lupösen Herde aufgelegt und durch einen festen Verband fixiert. Der Verband wird einmal in 24 Stunden erneuert und in 3—6 Tagen ist in der Regel die beabsichtigte Wirkung erzielt: die lupösen Herde erscheinen schwarz und etwas eingesunken und werden bei

weiterem Verband mit essigsaurer Tonerde, Borsalbe, Sublimatumschläge oder in länger dauernder Applikation von schwächer prozentigen Pyrogallolsalben unter Eiterung abgestoßen. Die zurückbleibenden Narben sind verhältnismäßig zart, der kosmetische Effekt ist daher ein guter. Sind die erkrankten Stellen noch mit Epidermis bedeckt, wie z. B. beim Lupus papillaris s. verrucosus, so empfiehlt Doutrelepont als Vorbehandlung für die Pyrogallolsalbe, Pinselung mit Kalilauge. Zu demselben Zwecke, um die Epidermis zu entfernen, hat er später die Quarzlampe herangezogen, die vor dem Kali den Vorzug, schmerzlos zu wirken, besitzt. Viel kräftiger als die einfache Pyrogallolsalbe wirkt die von Boeck in folgender zweckmäßiger Modifikation angegebene Paste (Rp. Pyrogallol, Resorzin. resublimat., Acid. salicyl aā 7,0 Gelanthi, Talci aā 5,0). Die Paste wird aufgetragen, dann mit einer dünnen Watteschicht bedeckt und ohne Verband gelassen. Nach einer Woche wird die Paste mit warmem Wasser entfernt, dann mit Borsalbe verbunden. Die Wirkung ist sehr energisch, mitunter schmerzhaft. Durch wiederholte Applikation der Paste wird eine vollständige Zerstörung der lupösen Herde erzielt. Bei ausgedehnter Anwendung können von der Haut aus genügende Mengen resorbiert werden und Vergiftung, unter Erscheinungen zerebraler Lähmung und Methämoglobinbildung hervorrufen. Infolgedessen eignet sich das Pyrogallol nur zur Behandlung kleiner Flächen. Bei Applikation auf größeren Flächen riet Finger, den Urin häufig zu untersuchen. Wenn die Pyrogallolsalbe, allein angewandt, den Lupus nicht vollständig zu heilen vermag, so leistet sie doch bei der Kombination mit anderen Methoden vorzügliche Dienste, und muß als eins der besten Unterstützungsmittel für die Behandlung des Lupus betrachtet werden. So berichtet Wolters über gute Resultate durch die Kombination von Pyrogallol und Tuberkulin und suchte es dadurch zu erklären, daß die Krankheitserreger durch die Tuberkulinreaktion aus der Tiefe herausgelockt und durch die Exsudation herausgespült werden und werden dann leicht durch das Pyrogallol vernichtet. Scholz empfiehlt während der

Pyrogallolbehandlung Röntgenbestrahlungen vorzunehmen und zwar besonders im Stadium der Ulzeration und Abheilung und glaubt dadurch die Abstoßung des modifizierten Gewebes ebenso wie durch Tuberkulininjektion zu unterstützen, das Verfahren abzukürzen und weniger Rezidive zu sehen bei guter und glatter Narbenbildung. Wolters schließt an die Behandlung mit Pyrogallolsalbe eine Ruhepause an, um dann mit der Finsen'schen Methode die Rezidivknötchen zu bekämpfen, die nach seinen Erfahrungen in der Narbe dann sehr gut beeinflußt werden. Auch Zinßer behandelt die mittelgroßen und ausgedehnten Lupusfälle zuerst mit Pyrogallol. Er sieht in der vorbereitenden Pyrogallolbehandlung den Vorzug, daß die Salbe rasch und gründlich wirkt, freilich mit ziemlichen Schmerzen, das gesunde Gewebe leidlich gut verschont und weiche Narben hinterläßt, welche der anschließenden Finsenbehandlung keine Hindernisse bereiten. Diese kombinierte Behandlung hat also den großen Vorteil, daß das ganze Heilverfahren entschieden abgekürzt wird und weniger kostspielig für die Kranken ist.

Von anderen Ätzmitteln sind besonders beachtenswert Unnas grüne Lupussalbe (Rp. Acid. salicyl. Liqu. stibii chlorat. aā 2,0; Kreosot. Extrakt. Cannab. indic. aā 4,0; Adip. Lanal 8,0) und Resorzinsalbe (Resorzin. resublim. 10,0 Lanolin 20,0) oder feuchte Umschläge einer 25%-wässerigen Lösung mit etwas Glyzerinzusatz (Finger). Joseph berichtet über gute Resultate mit der von Ehrmann vorgeschlagenen Resorzinbehandlung. Er verabfolgte das Mittel in folgender Zusammensetzung (Rp. Resorzini 30,0 Zinci oxydat. Talci aā 20,0 Vaselin flar. ad 100,0 M. f. Pasta). Mit dieser Paste wurden drei Tage die lupösen Partien zweimal täglich verbunden. Zur Beseitigung der entzündlichen Reizung wurden alsdann Umschläge mit essigsaurer Tonerde gemacht. Dann wurde wieder mit der Resorzinpaste verbunden, und der Turnus so lange wiederholt, bis von der Erkrankung nichts mehr zu sehen war. Natürlich muß man bei Verwendung auf großen Flächen vorsichtig sein wegen der Gefahr der Intoxikation. Auch will er durch die Behandlung mit Milchsäure (Acid.

lactic. concentr.) befriedigende Resultate gesehen haben. Er tauchte eine mit Watte umwickelte Kornzange in Milchsäure ein und reibt mit derselben die erkrankten Partien tüchtig ein. Nach Stillen der Blutung wird die Wunde nachträglich mit Jodoform oder Aristol behandelt. Dreuw empfiehlt die Verätzung des Lupus mit roher Salzsäure nach vorheriger Vereisung des Krankheitsherdes, mittels Äthylchlorid oder flüssiger Kohlensäure. Das Verfahren ist ziemlich schmerzhaft, die Wirkung im allgemeinem zwar eine recht intensive, aber wenig elektive und die Narbenbildung oft entstellend. Das Verfahren ist daher wenig empfehlenswert.

Für die Behandlung des Schleimhautlupus eignet sich besonders die Ätzung mit Milchsäure oder Trichloressigsäure, und die Pinselung mit einem Gemisch von gleichen Teilen Resorcim, Balsam pernuv. und Glyzerin. Diesen Ätzungen haftet nach Finger der Fehler an, daß sie meist doch nicht so tief eindringen, als das lupöse Infiltrat eingedrungen ist, daß ihre Wirkung nach der Tiefe rasch an Intensität abnimmt, auf die Oberfläche und die oberflächlichsten Schichten am größten ist, dsß die an der Oberfläche beginnende Vernarbung die Tiefenwirkung noch weiter herabsetzt. Zur Behandlung des Nasenschleimhautlupus empfiehlt Pfannenstiel die innerliche Darreichung von Natrium jodat. 10,0:200,0 mit gleichseitiger Tamponierung der Nasenhöhle mit 3% Wasserstoffsuperoxyd-Tampons. Die Zerstörung des lupösen Gewebes soll in diesem Falle vermutlich auf das freiwerdende Jod beruhen. Holländer sah gute Resultate durch lokale Applikation von Kalomel und Darreichung $^1/_4$ Stunde vorher einen Eßlöffel voll einer 5% Jodkalilösung, und Jarisch behandelte den Nasenschleimhautlupus mit Excochleation und nachfolgender Pyrogallolapplikation. In der Mundhöhle, dem Pharyn und Kehlkopfe wurde von ihm die Zerstörung mit dem Galvanokauter, mittels Milchsäure oder Zimtsäure vorgenommen. Mit der Nasenschleimhaut ist häufig auch der Tränennasengang tuberkulös erkrankt. Bei Druck auf den Tränensack entleert sich Eiter aus dem Tränenpunkte. Diese Erkrankung ist äußerst hartnäckig. Doutrelepont behandelte

dieselbe nach Spaltung der Tränenpunkte und Sondierung nach Bowmann mit Calomel, das in den Conjunctivalsack eingestreut wurde und mit den Tränen durch den Kanal mitgeschleppt wurde und hat dabei sehr gute Resultate erzielt. Auch Injektionen von Jodoformöl oder Glyzerin in den Tränensack sollen gut wirken. Den Lupus des Zahnfleisches, des harten und weichen Gaumen zerstörte er meist galvanokaustisch nach Kokain- oder Nowokain Bepinselung; Zur Nachbehandlung benutzte er Milchsäure, Jodoform, Jodtinktur oder 1% Sublimatspiritus. Auf diese Weise konnte er weit ausgedehnte tuberkulöse Geschwüre des weichen Gaumens und der hinteren Rachenwand neben Tuberkulininjektionen, welche er immer bei Schleimhauterkrankungen anwandte, zur Heilung bringen. Der Lupus des Larynx wird meist mit mit Jodoformeinblasungen, oder auch mit Milchsäurepinselungen behandelt, ist die Epiglottis stark angegriffen, so ist die Galvanokaustik anzuwenden.

Die äußere Behandlung des Lupus wird unterstützt durch eine roborrierende Diät, Milchkuren und durch alle möglichen kräftigenden, appetitanregenden Mittel, welche die Hebung des Gesamtbefindens und die Kräftigung der Widerstandskraft des Organismus bezwecken Dazu bedient man sich der Darreichung von Eisenpräparaten, Lebertran und seiner Derivate. Von Philippson wurde das Fluornatrium empfohlen. Viele geben auch Arsen innerlich. Diesem letzten Mittel in hohen Dosen und lange Zeit gegeben schreibt Lesser einen großen Wert für die Lupusbehandlung zu, vor allem, wenn es sich um anämische, schwächliche, schlecht genährte Individuen handelt. Es soll einen ganz entschiedenen Einfluß auf die Resorption der lupösen Infiltrate haben. Es ist daher in allen Lupusfällen neben der geeigneten Lokalbehandlung anzuwenden. Auch Jadassohn hält das Arsen für wirksam, speziell bei den Tuberkulidformen. Als wichtige Heilmittel neben anderweitiger Behandlung gehören die von Skrophulösen vielfach geschätzten Salzbäder und Schmierseifeneinreibungen 25—40g. grüner Seife werden 2—3 mal wöchentlich eingerieben und nach ½ Stunde abgewaschen

wie auch die klimatischen Kuren, die See,- Luft,- Sonnen,- Sandbäder, die Liegekuren, die das Allgemeinbefinden der Kranken heben und den Körper im Kampfe gegen die Tuberkulose unterstützen und kräftigen. Wie notwendig es ist, bei der Therapie des Lupus die Allgemeinbehandlung zu berücksichtigen geht aus der Beobachtung Doutrelepont's hervor, die er an zahlreichen Fällen von Lupus gemacht hat, bei welchen er schon eine Besserung der Krankheit eintreten sah, sobald die Patienten sich in der Klinik unter guter Pflege und kräftiger Ernährung selbst nur kürzere Zeit aufgehalten hatten. Auch Scholz berichtet über Ähnliches. „Es ist ganz zweifellos, heißt es in einer seiner Abhandlungen über Lupus, daß speziell ausgedehnte ulzeröse Lupusherde mit zerfressenem Grunde und Rändern und schwammigen Granulationen bei schlecht genährten Patienten oft mit einem Schlage ihr Aussehen ändern, spontan Heilungstendenz zeigen und vor allem lokalen Behandlungsmethoden viel besser zugänglich werden, sobald es gelingt, durch diätetische und klimatische Maßnahmen den Kräftezustand der Kranken zu heben und damit die Widerstandskraft und das Reaktionsvermögen der erkrankten Haut oder Schleimhaut zu erhöhen."

An die inneren Mitteln, die uns zur Behandlung des Lupus zur Verfügung stehen, kann noch das von Koch im Jahre 1890 entdeckte Tuberkulin angereiht werden. Die Tuberkulinpräparate wirken in dem Sinne, daß sie durch Erregung einer Entzündung im Lupusherde die Ernährungsverhältnisse alterieren und durch Resorption eine günstige Wirkung zu äußern vermögen. Die Darreichung des Tuberkulins wird folgendermaßen ausgeführt: man beginnt je nach dem Zustande der Kranken mit $^1/_{10}$—$^1/_2$ mg. Tuberkulin und nimmt die weiteren Injektionen nach wöchentlichen Pausen vor. Tritt nach der ersten Einspritzung eine kräftige lokale Reaktion ein, so bleibt man zunächst bei der gleichen Dosis, bis die Reaktion ausbleibt; folgt auf die Injektion weder lokale noch allgemeine Reaktion, so steigt man sprungweise von $^1/_{10}$ mg. auf $^1/_2$ mg, von $^1/_2$ mg. auf 2 mg., von 2 auf 5 mg. Über 5 mg. Tuberkulin wird nur selten gegeben.

Zwar waren die Erfolge zuerst gute, aber eine vollständige Heilung des Lupus ist damit nicht erzielt worden. Bei vielen mit Tuberkulin behandelten Lupuskranken traten ausgebreitete Rezidive wieder auf, da die Reaktionsfähigkeit gegen das Tuberkulin oft schon erloschen war, bevor die Heilung erfolgt ist. Am besten scheint noch das Tuberkulin beim Schleimhautlupus zu wirken. Jarisch ist der Meinung, daß die Heilwirkung des Tuberkulins eine sehr mäßige und vor allem nicht dauernde ist und somit den gehegten Erwartungen und der Theorie seiner Wirkung nicht entspricht, dagegen spricht sich Grouven über das Tuberkulin in folgendem Sinne aus: „Sowohl dem alten, wie dem neuen Koch'schen Tuberkulin ist eine entschiedene günstige Beeinflussung des lupösen Prozesses zuzubilligen, wenn dieselbe auch in der Regel allein nicht zur Erzielung einer völligen und dauernden Heilung ausreicht. Geriet die Tuberkulinbehandlung des Lupus, nachdem sich die an dieselbe anfangs geknüpften hochgespannten Erwartungen nicht erfüllt haben, bald in Mißkredit, so mehren sich heute die Stimmen, die mit Recht einer unterstützenden Anwendung des Tuberkulins in individualisierender Auswahl der Fälle und vorsichtiger Dosierung das Wort reden". Neben der heilenden Eigenschaft des Tuberkulins bei vorsichtiger und besonders mit anderen Methoden kombinierter Anwendung, muß man noch seine große diagnostische Bedeutung schätzen, da es uns oft über Tiefe und Ausdehnung vorhandener Herde besser Auskunft zu geben vermag, als alle andere Methoden.

Die Behandlung mit Tuberkulininjektionen hat den Nachteil, daß schwere Allgemeinerscheinungen, hohes Fieber und Collapse auftreten, die für Gesundheit und Leben der Patienten manchmal sehr bedrohlich sind. Senger suchte diese Reaktion des Körpers zu vermeiden, indem er zur Behandlung des Lupus eine Tuberkulinsalbe herstellte, welche nur örtlich wirken sollte. Dazu benutzte er das Vasenol in 3% Mischung, d. h. 1 gr. Tuberkulin auf 3 gr. Vasenol. Die große Zahl der auf diese Weise behandelter Lupusfälle bestätigen auch seine Erwartungen: die allgemeine Reaktion,

Fieber, Mattigkeit, Schwäche war entweder nicht aufgetreten, oder so minimal, daß sie keine Gefahr mehr bot, die lokale Reaktion war dagegen ganz enorm, sie trat „explosiv“ auf und bot die verschiedenen Grade der Entzündung und Eiterung dar. Diese Tuberkulinsalbeneinreibung kombinierte er dann mit Röntgenbestrahlungen, zuerst in geringeren, dann in stärkeren Dosen und berichtet über sehr befriedigende Resultate. Die Behandlung soll, seiner Ansicht nach, dem Lichte sogar überlegen sein, denn durch die starke Entzündung nach der Einwirkung der Salbe werden die Lupusknötchen aus der Tiefe herausgeholt und durch kleinste Ulzerationen zerstört. Auf diese Weise bietet die Salbe der Bestrahlung einen sehr günstigen Boden. In der „medizinischen Klinik von 1913“ berichtet Jadassohn über gute Erfolge, die er durch die lokale Therapie mit Tuberkulin, speziell in Form der Moroschen Tuberkulinsalbeneinreibung in einzelnen Fällen von Lupus erzielt hat. Die bei der Applikation der Salbe entstehende Hautreaktion suchte Senger dadurch zu erklären, daß die Tuberkelbazillen im tuberkulösen Gewebe giftige Produkte absondern. In dem Tuberkulin soll sich dagegen ein Stoff befinden, der mit elementarer Gewalt bestrebt ist, sich mit den Produkten der lebenden Bazillen unter Bildung eines stark die Gewebe reizenden neuen Körpers zu vereinigen. Dieser neugebildete Körper soll vermutlich die starke Reaktion hervorrufen und auf diese Weise den Lupus zur Abheilung bringen.

Im November 1912 berichtete Friedmann über ein neues Mittel gegen Tuberkulose, das von ihm entdeckt worden ist und zwar handelte es sich um rein gezüchtete Schildkrötentuberkelbazillen, die atoxisch, avirulent, in ihrer Wachstumsenergie unbeschränkt, mit den Antigenen stark angereichert, als Schutz- und Heilmittel gegen die Tuberkulose wirksam sein sollen. Daß das Friedmann'sche Mittel keinen Schutz gegen Tuberkulose darbietet, wurde durch die Ruppel-Libbert'schen und besonders durch die Orth'schen Tierversuche bewiesen. Wie Westenhöfer berichtet, wurde auf Friedmanns Wunsch von Orth im Gemeinschaft mit Frau Prof. Rabinowitsch

die ihnen von Friedmann übergebenen und von ihm mit Schildkrötenbazillen vorbehandelten Meerschweinchen mit menschlichen Tuberkelbazillen infiziert. Alle Tiere wurden nach längerer Zeit tuberkulös. Auch der Heilwert des Friedmann'schen Mittels ist ein mangelhafter. Einige Autoren berichten über scheinbare Besserung nach Anwendung dieses Mittels, dagegen haben die Mehrzahl nur Verschlimmerung der tuberkulösen Affektionen danach gesehen. In einer Abhandlung der „Berliner klinischen Wochenschrift" schreibt Wichmann über den therapeutischen Wert des Friedmann'schen Verfahrens folgendes: „Wir haben es hier mit einem Mittel zu tun, dessen wissenschaftliche Begründung noch nicht völlig gegeben ist, welches auch abgesehen von der Verunreinigung mit pathogenen Keimen unter Umständen eine Schädigung im Sinne einer Aktivierung und Propagierung einer bestehenden Tuberkulose hervorrufen kann, dessen Schutzwirkung gegen Tuberkulose in keiner Weise erwiesen, dessen Heilwirkung möglich ist."

Der Mangel eines Mittels, das allen Forderungen einer idealen Lupusbehandlung befriedigen konnte, drängte den forschenden Geist neue Mittel zu suchen, um diese schwere Krankheit zu bekämpfen. In der neuesten Zeit sind wieder zwei Methoden zur Behandlung der Hauttuberkulose angegeben worden, und zwar sind es die Diathermie und die chemotherapeutische Methode. Nagelschmidt meint, daß wir in der Diathermie dasjenige Verfahren besitzen, welches dem Ideale einer Lupustherapie nicht nur nahe kommt, sondern es vielleicht erreicht. Dies ist in den Vorzügen begründet, welche die Diathermie vor allen anderen bisher angewandten Methoden besitzt. Das Prinzip der Diathermiebehandlung beruht auf der Benutzung von Hochfrequenzströmen von einer sehr hohen Schwingungszahl, etwa einer Million Schwingungen in der Sekunde. Dabei wird die Wärme nicht von außen herbeigebracht, sondern man läßt sie in dem zu erwärmenden Organ selbst entstehen, indem dieses in den Strom eingeschaltet, als Widerstand erhitzt wird. Diese Wärme, die hier erzeugt wird, ist also die Joule'sche Widerstandswärme

und eine spezifische Erscheinung bei der Anwendung von Hochfrequenzströmen. Die Anwendung der Diathermie bei Lupus geht in der Weise vor sich, daß kleinere disseminierte oder größere zusammenhängende Herde unter Lokalanästhesie diathermiert werden; bei multiplen und sehr ausgebreiteten Fällen, sowie bei Kindern ist mitunter eine kurz dauernde Narkose erforderlich. Sehr ausgedehnte Fälle werden zweckmäßig in mehreren Sitzungen diathermiert. Die zu erwärmende Partie wird zwischen zwei, mit Kochsalzlösung getränkte Polsterelektroden gespannt, die bequem aufliegen und durch ein breites Gummiband festgehalten werden. Irgendwelche unangenehmen elektrischen Erscheinungen treten dabei nicht zutage, wenn man darauf achtet, daß die Elektroden breit aufliegen und guten Kontakt haben. Das Gewebe wird, wie Salomon angibt, durch den festen Kontakt mit der Elektrode an der Berührungsstelle gewissermaßen in seinem eigenen Gewebssafte gekocht, das Eiweiß wird koaguliert, die Epitheldecke hebt sich blasenförmig ab, das darunter liegende Gewebe verfärbt sich weiß. Nach vollzogener Koagulation werden die entstandenen Nekrosen mit dem scharfen Löffel oder durch Excision entfernt, die Wundfläche durch Naht ev. Thiersch'schen Transplantation geschlossen, oder man überläßt die Abstoßung des Schorfes der eliminierenden Tätigkeit des Organismus. Zur Nachbehandlung der diathermierten Stellen werden einige oberflächliche Incisionen durch die koagulierten Hautpartien gelegt, um den Abfluß der Sekrete zu erleichtern, dann wird meist feucht mit schwach antiseptisch wirkenden Lösungen bis zur Abstoßung der Schorfe verbunden. Wenn die granulierende Wunde Unebenheiten aufweist, so empfiehlt Nagelschmidt mit Pyrogallolsäure zu verbinden, um Keloidbildung zu verhindern und auf diese Weise zarte, schöne und farblose Narben zu erzielen. Auch ist, nach seiner Angabe, von Vorteil die Epithelisierung möglichst langsam enstehen zu lassen, weil dadurch die Zartheit der Narbe erhöht wird. Die Nachbehandlung erstreckt sich dabei auf 6—10 Wochen, der kosmetische Effekt ist aber ein befriedigender. Über das Zustandekommen der

therapeutischen Wirkung bei Anwendung der Diathermie sagt Jacobi in der 4. Sitzung des Lupus-Ausschusses folgendes: „Durch die Koagulierung des kranken Gewebes an der kleinen differenten Elektrode werden die Gefäße thrombosiert und die Bazillen zum Absterben gebracht; außerdem wird um die koagulierten Partien herum, da wo die Erwärmung eine weniger hochgradige ist, eine starke arterielle Hyperämie und eine beträchtliche Lymphabsonderung hervorgerufen, wodurch einmal die Resorption infektiösen Materials verhindert, andererseits eine Anhäufung der im Blute enthaltenen natürlichen Schutzstoffe ähnlich wie bei der Lichtbehandlung bewirkt wird, so daß etwaige zurückgebliebene Erreger zum Absterben gebracht werden."

Zu den Vorteilen der Diathermiebehandlung gehören die gründliche Tiefenwirkung, die durch keine Methode in solchem Maße erreicht werden kann, auch die Ausläufer des tuberkulösen Gewebes werden zur Nekrose gebracht, wodurch die Möglichkeit gegeben ist, den Krankheitsherd vollständig zu vernichten und Rezidive vorzubeugen. Die Tiefenwirkung hängt vom Drucke ab, den man ausübt, von der Größe der benutzten Elektrode und von der Zeitdauer der Einwirkung. Als weiterer Vorteil dieser Behandlung ist die Schnelligkeit in der Anwendung und Wirkung zu bezeichnen. Zur Zerstörung eines fünfmarkgroßen Lupus ist nach der Angabe Nagelschmidts nur 30 Sekunden nötig, während einzelne disseminierte Knötchen in je 1 Sekunde genügend koaguliert werden. Auch können große Flächen mit der Diathermie behandelt werden, ohne irgendwelchen Schaden für den Organismus, und dazu in sehr kurzer Zeit. Besonders wichtig sind die verhältnismäßig geringen Kosten, die diese Methode in Anspruch nimmt. So wurde von Salomon nachgewiesen, daß die Diathermie die billigste aller Behandlungsmethoden des Lupus sei, wodurch sie den übrigen Methoden überlegen ist. Jacobi sieht in der Diathermie noch den besonderen Vorzug, daß der sonst so schwer zu beseitigende Schleimhautlupus durch sie rasch und sicher geheilt werden kann. Nach seinen vielfachen Erfahrungen scheint die erkrankte Schleim-

haut für diese Art der Behandlung besonders geeignet zu sein und das bedeutet einen großen Fortschritt in der Lupustherapie, da wir doch so wenig gute Mittel besitzen, den Schleimhautlupus zu beeinflussen. Auch besitzt die Diathermie die Fähigkeit auf den schwersten Lupusformen, wie die verrukösen und hyperkeratotischen an Händen und Füßen günstig einzuwirken und sie in kurzer Zeit zur Heilung zu bringen. Neben den Vorteilen hat die Diathermiebehandlung ihre Schattenseiten. Als solche sind der Mangel an elektiven Wirkung und die Schwierigkeiten der Technik besonders hervorzuheben. Wie bekannt, wird das im Bereiche des Krankheitsherdes liegende gesunde Gewebe während der Koagulation mit zerstört, weshalb dieses Verfahren am Gesichte nicht anwendbar ist, dagegen ist es an allen anderen Körperteilen indiziert, wo auf den kosmetischen Effekt weniger Rücksicht genommen wird. Die Unvollkommenheit dieser Methode zeigt sich besonders in den Schwierigkeiten der technischen Ausführung. Bei Anwendung zu hoher Dosen, oder bei etwas längerer Einwirkung des Stromes besteht die Gefahr der Koagulierung von Nerven, Sehnen oder größeren Gefäßen, wodurch den Kranken vielfach geschadet werden kann. Dieses kann aber durch genaue Kenntnis, große Erfahrung und erhöhte Aufmerksamkeit vermieden werden. Auch gibt es bis jetzt noch keine exakte Dosierungsmethode, so daß die richtige Dosierung bloß vom Gefühle des Operierenden abhängig ist. Dieser Mangel der Technik ist mit Recht als der schwache Punkt der Diathermiebehandlung bezeichnet worden.

Die Zeit der Anwendung ist noch zu kurz, um ein abgeschlossenes Urteil über diese Methode zu geben. Die bisher gesammelte Erfahrung über die Diathermiebehandlung versuchte Jacobi auf dem IV. Kongresse des Lupus-Ausschusses in folgenden Worten zusammenzufassen: „Obwohl dieser Methode die elektive Wirkung abgeht, doch stellt sie eine höchst wertvolle Waffe im Kampfe gegen den Lupus dar. Ohne die Patienten im geringsten zu gefährden, können wir mittels der Diathermie, bei richtiger Anwendung volle

Heilung erzielen. Die kosmetischen Resultate sind, bei entsprechender Nachbehandlung, recht gute, aber nicht mit denen nach der Finsentherapie zu vergleichen. Es wird sich deshalb empfehlen, beim ausgedehnteren Gesichtslupus auch künftig die Lichtbehandlung mit dem Finsenapparat anzuwenden und nur kleine, günstig gelegene Herde im Gesicht mittels Diathermie zu behandeln. Bei Lupus am Körper stellt aber die Diathermie die Methode der Wahl dar und ermöglicht innerhalb relativ kurzer Zeit auch bei ausgedehnten Fällen die Heilung. Ähnlich liegt die Sache beim Lupus der Schleimhaut, wo die Anwendung der Diathermie ohne Schwierigkeiten möglich ist nur eine sehr bedeutende Abkürzung der Behandlungszeit bedeutet. Die Unsicherheit der Dosierung läßt sich durch Anwendung von entsprechend gestalteten Elektroden und Benutzung eines Metronoms wenigstens bis zu einem gewissen Grade beseitigen".

Der großartige Aufschwung der Chemotherapie hat die Behandlung mancher Krankheiten sehr günstig beeinflußt. Die großen Fortschritte die in den letzten Dezennien auf diesem Gebiete gemacht worden sind, veranlaßte einige Autoren, die Ergebnisse der chemotherapeutischen Forschungen auch für die Behandlung der Hauttuberkulose zu verwerten. Besonders von Linden und Strauß waren es, die durch eine Reihe von experimentellen Untersuchungen an Tieren und später an Menschen nachgewiesen haben, daß das Kupfer und das Methylenblau eine spezifische Affinität zu den Tuberkelbazillen besitzen. Diese Körper vermögen die Tuberkelbazillen von der Blutbahn aus abzutöten und einen tuberkulösen Herd dadurch zur Heilung zu bringen, ohne dabei den Organismus auf irgendeine Weise zu schaden. Die Chemotherapie der Hauttuberkulose ist noch in ihren Anfängen, die Forschung schreitet hier langsam und tastend vor, aber die wenigen klinischen Erfahrungen, dir durch die Anwendung dieser neuen Mittel gewonnen sind, zeugen davon, daß mit der Chemotherapie eine neue Aera in der Behandlung der tuberkulösen Hautkrankheiten eingetreten ist, und die vollständige Ausbildung dieser Methode eine Aufgabe der Zukunft bleibt.

von Linden konnte feststellen, daß der Tuberkelbazillus Kupfer- und Methylensalze der wässerigen Lösung den Eiweißverbindungen und anderen Bakterien zu entreißen vermag. Diese Tatsache ist, ihrer Ansicht nach, nur auf Grund einer spezifischen Verwandtschaft zu den genannten Stoffen zu erklären. Diese spezifische Affinität, die das Kupfer zu den Tuberkelbazillen besitzt, ist auch die Basis, auf welcher die ganze Behandlungsmethode aufgebaut ist. Die Kupferpräparate üben eine schädigende Wirkung auf die Tuberkelbazillen aus, und zwar gibt sich die biologische Wirkung des Kupfers und des Methylenblaus dadurch zu erkennen, daß die Tuberkelbazillen „die Fähigkeit verlieren, sich auf kupferfreien Nährböden oder im Meerschweinchenkörper weiter zu entwickeln, während die sichtbaren morphologischen Schädigungen des Bakterienleibes von anfänglichen Quellungserscheinungen zum Verlust der säurefesten Hülle, zur Körnelung des Plasmas und schließlich zur Auflösung eine schleimige Masse führen“ (v. Linden). Eine Gewöhnung an kupfer- oder methylenblauhaltige Nährböden ist bei den Tuberkelbazillen nicht beobachtet worden. Ähnlich wie zum Tuberkelbazillus zeigt das Kupfer und Methylenblau auch eine Affinität zum tuberkulösen Gewebe selbst. Dieses Verhalten der Stoffe wurde durch folgenden Versuch bestätigt. Ein mit Tuberkeln besetztes Organ wurde lebenswarm in eine Kupferlösung gebracht, nach 24 Stunden waren die tuberkulösen Lungenherde schwach grünlich gefärbt, während die sie umgebenden Lungenteile Kupferhämolfarbe angenommen hatten. Auch konnte Strauß nachweisen, daß die auf die kranke Haut des Menschen aufgetragene Kupferlezitinsalbe an den kranken Stellen viel fester, als an den gesunden haftet; sie wird von dem tuberkulösen Gewebe „förmlich eingesogen“.

Nachdem die spezifische Affinität der Stoffe begründet war, suchten Strauß und v. Linden festzustellen, ob es möglich sei, dem tierischen und menschlichen Organismus soviel Kupfer und Methylenblau zuzuführen, daß eine therapeutische Wirkung erwartet werden kann, ohne dabei den Organismus zu schädigen. Von Methylenblau war schon durch die

Forschungen Ehrlichs bekannt, daß dem Menschen ohne Schaden sehr hohe Dosen einverleibt werden können, die längst genügen, um die Verdünnung $^1/_{1000000}$ herzustellen (bei dieser Verdünnung wird das Wachstum der Tuberkelbazillen gehemmt). Dagegen ist vom Kupfer durch die Arbeiten Koberts und seiner Schüler festgestellt worden, daß seine Giftwirkung durch die Verankerung mit dem Hämoglobin bedingt ist. Das Hämoglobin verwandelt sich im Kupferhämol, und die roten Blutkörperchen werden bei dieser Umwandlung des Blutfarbstoffes weniger zur Sauerstoffaufnahme geeignet. Sie gehen zugrunde, führen zur Verstopfung der Blutkapillaren, zu Schädigungen der Gefäße und zu Blutungen. Die Höhe der Giftwirkung hängt von dem Grad der Sättigung der roten Blutkörperchen mit der Kupferverbindung ab.

Um also diese Stoffe praktisch zu therapeutischen Zwecken verwerten zu können, ist es notwendig, daß der zu bekämpfende Parasit in sehr viel höherem Maße geschädigt wird, als der von ihm befallene Wirtsorganismus. Die Versuche, die das Verhältnis der Giftigkeit des Kupfers auf die Tuberkelbazillen und seinem Wirtsorganismus nachweisen sollten, ergaben beim Meerschweinchen folgendes: Für den Meerschweinchenkörper ist eine Kupferdosis tödlich, die in seinem Blut in einer Verdünnung von $^1/_{3000}$ enthalten ist; der Tuberkelbazillus wird dagegen schon gehemmt, wenn sein Nährboden das Kupfer in einer Verdünnung von $^1/_{1000000}$ enthält. Das Kupfer ist demnach für den Tuberkelbazillus etwa 500 mal giftiger, als für den Oraganismus des Meerschweinchens; $^1/_{10}$ der tödlichen Dosis würde als Maximaldosis dem (lebenden) Organismus immer noch 50 mal mehr Kupfer zuführen, als nötig wäre, um im künstlichen Nährboden das Bakterienwachstum zu hemmen“ [v. Linden.] Beim Menschen ist nach den Versuchen von Strauß und Leutzmann 100 milligr. dimethylamidoessigsauers Kupfer als organisches Salz die obere Grenze, die intravenös zugeführt werden kann, ohne wenn auch nur leichte Vergiftungserscheinungen zu verursachen. 100 milligr. Kupfer, dem Organismus einverleibt, entspricht einer Konzentration in den

Körpersäften von $^1/_{50000}$, die 20 mal größer ist, als es für die Hemmung des Bakterienwachtums auf künstlichem Nährboden nötig wäre. Diese hier angeführten Zahlverhältnisse, unterstützt durch den Umstand, daß die in den Kupferhütten beschäftigen Arbeiter fortgesetzt kleine Kupfermengen aufnehmen, ohne dabei zu erkranken, sind für die relative Unschädlichkeit des Kupfers in kleinen Dosen beweisend. Durch diese wichtigen Eigenschaften der Kupferpräparate, seine hohe toxische Wirkung auf den Tuberkelbazillus bei gleichzeitiger relativer Unschädlichkeit für den tierischen und menschlichen Organismus entsprechen sie allen Anforderungen, die an ein praktisch brauchbares Mittel im Kampf gegen die Tuberkulose gestellt werden müssen.

Schließlich suchte von Linden noch festzustellen, ob das in den tuberkulösen Organismus eingeführte Kupfer nur dadurch den Krankheitsprozeß günstig beeinflußt, daß es die Krankheitserreger am Wachstum hindert, sie abtötet und damit ihre Zahl verringert, oder ob auch noch indirekte Einflüsse in Betracht zu ziehen sind, die den Heilungsprozeß unterstützen können. Nach dem Ergebnis Ihrer Untersuchungen hält sie neben der direkten noch eine indirekte Einwirkung für erwiesen. Die letzte äußert sich in einer Steigerung der Ernährung und in einer immunisierenden Wirkung. Die durch die Kupferbehandlung beobachtete Gewichtszunahme der Tiere sucht sie durch die Annahme einer indirekten Beeinflussung des Stoffwechsels zu erklären. Die immunisatorische Wirkung soll dadurch zustande kommen, daß, wenn das Kupfer ein Absterben der Tuberkelbazillen bedingt, dieselben Bakteriengifte in den Körper gelangen, die wir bei der Tuberkulinbehandlung durch Einspritzen von Bakterienemulsionen dem Organismus zuführen. Dieses dokumentiert sich in den Temperaturkurven tuberkulöser mit Kupfer behandelnder Tiere, welche derjenigen nach Tuberkulineinspritzungen sehr ähnlich sein sollen.

Die Erfolge, die mittels der Kupferpräparate an Tieren erzielt wurden, sind folgende: zeitweiliger oder dauernder Krankheitsstillstand, der sich in Gewichtzunahme, Entfieberung,

Verheilung der tuberkulösen Impfabeszesse, bindegewebiger Degeneration der Krankheitsherde und Lebensverlängerung zu erkennen gibt und in günstigen Fällen zur Heilung führt. Diese Erfolge sprechen deutlich dafür, daß die Präparate im lebenden Organismus die Tuberkelbazillen zu treffen vermögen und den tuberkulösen Prozeß günstig beeinflussen können (Linden). Die tierexperimentellen Versuche v. Linden schafften den Boden, auf welchem die chemotherapeutische Methode der Tuberkulosebehandlung aufgebaut worden ist. Ihr gebührt das große Verdienst, nachgewiesen zu haben, daß das Kupfer an das Protoplasma der Tuberkelbazillen gekettet wird, daß es sie von der Blutbahn aus abtötet, ohne dabei den tierischen Organismus zu schädigen. Von den Ergebnissen dieser Tierexperimente machte Strauß beim Menschen ausgedehnten Gebrauch. In zweijähriger Erprobung zahlreicher Verbindungen dieses Mittels bei der verschiedensten Einverleibungsart an mehr als 100 Kranken konnte er sich überzeugen, daß das Kupfer nicht nur ätzend, d. h. elektiv auf tuberkulöse Gewebe wirkt, sondern auch abtötend auf die Erreger und resorbierend. Die einzige unangenehme Begleiterscheinung der Kupfertherapie ist die örtliche Schmerzhaftigkeit, namentlich bei Injektionen. Nachdem er sich von der spezifischen Wirkung des Kupfers überzeugt hat, suchte er durch chemische Verbindungen diese spezifische Kraft noch zu steigern. Ausgehend von dem schädlichen Einfluß der Phosphatiden, zu denen das Lezithin gehört, auf Tuberkelbazillen, stellte er eine Kombination von Kupfer und Lezithin dar, das sog. „Lekutyl“. In der Tat zeigte sich bald, daß dieses neue Präparat zwei wesentliche Vorzüge zur Behandlung der Tuberkulose darbietet, und zwar eine Erhöhung der spezifischen Kraft der Kupferpräparate, so daß die rationelle Tiefenwirkung des Kupfers befördert wird, wie auch eine Steigerung ihrer Resorbierbarkeit. Nach der verbesserten Darstellung der Kupferverbindungen wurde von ihm die Technik ihrer Anwendung ausgearbeitet, wobei er auf die Einfachheit der Behandlung und die Herabsetzung der Schmerzhaftigkeit besonders Gewicht legte. Schließlich wurde das

Präparat, nach langen Untersuchungen und Nachprüfungen in folgender Form für den Gebrauch empfohlen. Zur örtlichen und Injektionsbehandlung eine Salbe aus „zimtsauerem Kupfer-Lezithin“ mit einem Kupfergehalt von $1^1/_2\%$, den zur Herabsetzung der Schmerzhaftigkeit noch 10% Zykloform zugesetzt worden ist. Zur inneren Behandlung — dragierte Pillen der gleichen Kupfer-Lezithinverbindung von je 5 mg, Kupfer. Die Pillen wurden dreimal täglich gegeben. Zur Injektionsbehandlung erwies sich ihm das „dimethylamido-essigsaure Kupfer“ in 1% Lösung brauchbar. Die Schmerzhaftigkeit der Injektionen veranlaßte ihn jedoch, zu Schmierkuren überzugehen. Diese sollen in derselben Weise durchgeführt werden, wie es mit dem Quecksilber üblich ist. Man läßt täglich 3—6 gr. verreiben. Dann wird mit Kupferspiritus so lange eingerieben, bis die grüne Farbe verschwunden ist. Es zeigte sich in der Tat, daß die Einreibungskur die beste Einreibungsart der Kupferpräparate darstellt, da sie sehr gut vertragen wird und sich daher für die meist schwächlichen und empfindlichen Kranken besonders gut eignet. Was die Technik der Applikation anbelangt, so genügt es seiner Meinung nach nicht, die Salben einfach auf die Haut aufzustreichen. Sie müssen bei Tag und Nacht in engster Berührung mit den erkrankten Hautstellen sich befinden. Das kann nur durch das Anlegen eines rationellen Verbandes geschehen. Die Behandlung geht in der Weise vor sich, daß nur einzelne Herde vorgenommen werden und man geht erst dann zu den nächsten über, wenn unter einer indifferenten Salbe die schnell einsetzende Epithelisation sich vollzogen hat. Je schwächlicher und empfindlicher die Kranken sind, um so mehr empfiehlt er schrittweise vorzugehen. Bei sehr empfindlichen, namentlich aber bei der Behandlung größerer und mehrerer Herde, muß während der ersten Nächte Morphium gegeben werden. Bei besonders hartnäckigen Infiltraten empfiehlt es sich, die Kur nicht zu unterbrechen, wenn die elektive Wirkung eingetreten ist, sondern sie bis zur vollständigen Vernarbung durchzuführen. Die Schmerzhaftigkeit der Kur tritt um so mehr zurück, je

weiter die Heilung fortschreitet. Zur Behandlung äußerst schwerer Fälle wurde eine Kombination der anderen bewährten Methoden mit dem Lekutyl empfohlen. Dazu sind Bestrahlungen mit der Quarzlampe, eine vorhergehende Ätzung mit $33^1/_3\,\%$ Kalilauge, Bestrahlungen mit Finsenlicht, Radium oder Mesothorium herangezogen worden. Diese Behandlungsmethoden wirken aushelfend und unterstützend.

Was den Heilungsaffekt der Kupferpräparate anbelangt, wurde festgestellt, daß die Salben nur tuberkulöses Gewebe zerstören, worin sich auch ihre spezifisch-elektive Wirkung äußert. Auch heilen tuberkulöse Ulzerationen sowohl der äußeren Haut wie der Schleimhaut viel schneller als lupöse Infiltrate. Die Reinigung der Ulzerationen vollzieht sich in der Regel in einigen Tagen, und man hat bei ihnen seltener mit Rezidiven zu rechnen. Schwammiges Gewebe des Lupus tumidus, wie auch Scrophulodermata reinigen sich ebenfalls auffallend schnell. Bei der Abheilung sollen sich glatte und schöne Narben bilden, „wie sie wohl kaum besser unter Lichtbehandlung erzielt werden" (Strauß). Die Kupferbehandlung hat aber auch ihre natürliche Grenzen. Bei schweren progressiven Fällen, bei denen der Organismus nicht mehr in der Lage ist, eine genügende Menge von Antikörpern zu bilden, bei denen also die Widerstandskraft des Organismus gebrochen ist, wird auch die Kupfertherapie selbstverständlich versagen. In allen anderen Fällen können mit Hilfe der Kupferpräparate gute Erfolge erzielt werden.

Auf einem Kongresse des Lupus-Ausschusses demonstrierte Strauß 12 Lupusfälle, die er mit der neuen Methode behandelt hat und von denen 7, als klinisch geheilt, angesehen werden konnten.

Die chemotherapeutische Methode hat vor allen anderen bisher angewandten Behandlungsmethoden den Vorzug, daß sie relativ schnell wirkt, ihre Anwendung ist einfach und mit kleinen Kosten verbunden, wobei der therapeutische Effekt den anderen Methoden gleichkommt. Besonders beachtenswert ist der Umstand, daß wir im Kupfer ein Mittel haben, daß die tuberkulösen Herde vom Blute aus angreift und sie

vollständig zerstört, wobei nicht nur der sichtbare Herd, sondern auch der ganze tuberkulöse Organismus günstig beeinflußt wird. Dadurch ist die chemotherapeutische Methode von so großer Wichtigkeit, weil sie die „endogene Natur“ dieser Krankheitsfälle erfolgreich angreift. Dadurch ist ja gerade alle bisherige Lupustherapie so oft erfolglos geblieben, weil sie die latente, die innere Tuberkulose, den eigentlichen Herd gar nicht berücksichtigte. An dieser Einseitigkeit hatten alle bisherigen Behandlungsmethoden der tuberkulösen Hautkrankheiten zu leiden, und durch die chemotherapeutischen Mittel ist es endlich gelungen, diese erwünschte Einheit in der Therapie des Lupus zu schaffen, den ganzen tuberkulösen Organismus samt allen sichtbaren und unsichtbaren Krankheitsherden gleichzeitig zur Heilung zu bringen und dadurch Rezidiven möglichst vorzubeugen. Es sind zwar noch keine so glänzenden Resultate der Kupferbehandlung vorläufig aufzuweisen, aber diese Methode ist erst in den Anfängen, und ihre weitere Entwickelung und Vervollkommnung muß der Zukunft gehören. Wenn man aber bedenkt, wie wenig gute Mittel zur Heilung dieser schweren Krankheit uns zur Verfügung stehen, so wird man mit Freude jedes neue therapeutische Verfahren begrüßen müssen, besonders ein solches, das allen Anforderungen eines idealen Heilmittels entspricht und in verhältnismäßig kurzer Zeit zu überraschenden Resultaten führte. Aus den statistischen Angaben Nietners ist zu ersehen, daß die Zahl der Lupösen allein in Deutschland auf 33000 Kranke zu schätzen ist. „Wieviel tiefes Elend, bemerkt dazu richtig Strauß, liegt in einer solchen Zahl und wie beglückend der Gedanke, diesen armen Kranken, die sich wie wertlose Objekte, wie Aussätzige und Krüppel von der menschlichen Gesellschaft beiseite geschoben fühlten, einen neuen einfachen und schnellen Weg zur Heilung zeigen zu können. Diese erschreckende Ausdehnung des Lupus macht es uns zur eisernen Pflicht, weiter zu arbeiten und den bedauernswerten Kranken immer mehr eine Methode nutzbar zu machen, welche nicht nur die äußeren Erscheinungsformen der Tuberkulose zu beseitigen vermag, sondern auch einen günstigen Einfluß auf die Blutinfektion ausüben kann.

Ein weiterer Versuch, die chemotherapeutische Methode für die Therapie der tuberkulösen Hautkrankheiten zu verwerten, wurde von Bruck mit Goldpräparaten gemacht. Er ging dabei von der Kochschen und Behringschen Feststellung aus, daß die Goldzyanverbindungen noch in millionenfacher Verdünnung eine therapeutische Wirkung, besonders auf Tuberkelbazillen ausüben. Wie er selbst berichtet, war sein Gedankengang der, daß „es zwar voraussichtlich nicht gelingen würde mit Hilfe des Goldzyan die Tuberkelbazillen im Tierkörper abzutöten, daß aber das Präparat vielleicht in erträglichen Dosen eine Schädigung der Krankheitserreger bewirken und dadurch eine therapeutische Wirkung ausüben kann." Er verwendete bei den Versuchen intravenöse Injektionen der 1% Lösung, die von den Lupösen recht gut vertragen wurden. Um sich über die Wirkung der Goldpräparate vom Blute aus genau überzeugen zu können, wurde bei den betreffenden Kranken jede äußere Behandlung vermieden. Starke Schädigungen von der Anwendung dieser Präparate konnte er nicht beobachten. Außer häufigeren Temperatursteigerungen, waren mehrmals Ikterusfälle zu beobachten, einmal nur schloß sich an der Injektion eine leichte Hämoptoe an.

Die Wirkung der Goldpräparate auf die lupösen Herde äußert sich zuerst in einer Lokalreaktion der Krankheitsstelle, die einer Tuberkulinreaktion ähnlich ist. Der therapeutische Effekt ist ein solcher, daß eine sichtbare Beeinflussung der lupösen Herde stattfindet. Diese geht in der Weise vor sich, daß „zuerst die Farbe der erkrankten Partie einen matteren, wenig entzündlichen Ton annimmt, die Infiltrationen werden geringer, die Granulationen scheinen in sich zusammenzufallen und Ulzera zu Epithelisierung zu neigen (Bruck). Trotz dieser Besserungen, die Bruck beobachten konnte, betont er ausdrücklich, daß man bis jetzt bloß von Krankheitsrückgängen, aber noch nicht von einer Heilung durch Goldpräparate sprechen kann. Die Resultate der Behandlung werden noch deutlicher bei der Kombination der Goldzyanpräparate mit Tuberkulininjektionen.

Über die Art und Weise, wie die Wirkung der Goldpräparate zustande kommt, sind die Meinungen noch geteilt. Heubner und Lewin neigen der Anschauung zu, daß es sich weniger um Desinfektionswirkung des Präparates, als um eine direkte Kapillarschädigung handle, wodurch eine Nährbodenverschlechterung hervorgerufen wird. Auch Bettmann glaubt, daß die von ihm festgestellte Verstärkung der Tuberkulinreaktion durch gleichzeitige Goldbehandlung darauf beruht, daß das Gold durch seine kapillarangreifende Eigenschaft dem Tuberkulin den Zutritt zum Krankheitsherde erleichtere. Es wird also das Gold von ihm als die Brücke für das Tuberkulin angesehen. Demgegenüber stehen die Versuche von Meyer und Feldt, die direkt für eine Bazillenschädigung sprechen. Wie es auch sei, die Tatsache bleibt bestehen, daß tuberkulöse Herde durch Goldzyaninjektion günstig beeinflußt werden können, was von vielen Autoren bestätigt worden ist.

Außer den oben bereits erwähnten Nebenerscheinungen der Goldbehandlung, wie vorübergehende Temperatursteigerung, leichter Ikterus und Hautblutungen ist noch eine Herabsetzung der Zahl der Blutzellen bei vielen Kranken konstatiert worden. Die Erfahrung lehrte, daß man dem Blutbilde im Laufe der Behandlung besondere Beachtung schenken muß und bei schwer tuberkulösen und geschwächten Individuen entweder noch vorsichtiger in der Dosierung verfahren, oder von der Goldbehandlung ganz Abstand nehmen soll.

In seiner Zusammenfassung über das Goldzyan schreibt Bruck folgendes: „Der elektive Einfluß des Goldzyans auf tuberkulöse Gewebe ist heute bereits zweifellos. Ob dieser Einfluß primär auf die Erreger, oder auf das anatomische Substrat ausgeübt wird, steht noch dahin, ebenso ob die Goldzyanbehandlung in ihrer jetzigen Form bereits eine praktisch wertvolle Bedeutung hat. Jedenfalls wird es aber in Betracht der wichtigen Tatsache, daß wir hier ein chemisches, tuberkulöse Herde vom Blutwege aus beeinflussendes Mittel kennen gelernt haben, unsere weitere Aufgabe sein, die Heilwirkung dieser elektiven Beeinflussung noch näher zu studieren und

Substanzen zu finden, die noch wirksamer und womöglich weniger giftig sind."

Wenn die Therapie der tuberkulösen Hautkrankheiten in den letzten Dezennien solche große Fortschritte gemacht hat, so ist auch nicht an die Prophylaxe zu vergessen, welche im Stande ist, manchem schweren Übel vorzubeugen. Dabei ist zu beachten, daß alles, was bei der Prophylaxe der Tuberkulose, speziell der Lungentuberkulose berücksichtigt wird, den tuberkulösen Hautaffektionen auch zugute kommt, wobei Reinlichkeit und Behandlung der Hautkrankheiten der Kinder eine große Rolle spielen, denn sie vermögen die Zahl der Lupusfälle bedeutend herabzudrücken. Besonders wichtig für die Prophylaxe ist die frühe Diagnose und energische Therapie der beginnenden Tuberkulose an der Haut und Schleimhaut, speziell der Nase. Aus den Statistiken ist bekannt, daß 67% aller Lupusfälle im Kindesalter auftreten. Ist die Krankheit beim Kinde übersehen worden, so wird sie naturgemäß in das erwerbsfähige Alter verschleppt und breitet sich häufig so weit aus, daß sie manchmal nicht mehr zu beeinflussen ist. Deshalb ist es wichtig, daß das Publikum im weitestem Umfange belehrt werde, und daß die Ärzte die Frühstadien der Hauttuberkulose zu diagnostizieren lernen, denn dadurch kann die Entstehung der schweren, lange Behandlung erforderlichen Fälle, verhindert werden. Auch ist es die Aufgabe des Arztes bei den frischen Lupusfällen des Kindesalters unsichere Methoden keinesfalls zu versuchen, sondern rechtzeitig die richtigen und radikalen Methoden anzuwenden und unermüdlich bis zur Heilung durchzuführen. Schießlich müssen die zur systematischen Bekämpfung der Hauttuberkulose eingerichteten Lupusheil- und Heimstätten nach dem Vorschlage Jadassohns „nicht bloß zur Behandlung und Belehrung der Mediziner, sondern auch zum eingehendsten Studium der therapeutischen Methoden der Hauttuberkulose dienen, wie es in vorbildlicher Weise in Kopenhagen und Wien geschehen ist". Diese systematisch durchgeführte Prophylaxe kann dazu beitragen, daß die tuberkulösen Hautkrankheiten immer seltener auftreten werden, und sie bildet

auf diese Weise eine mächtige Waffe im Kampfe mit dieser schweren Krankheit, die zusammen mit der Vervollkommnung der weit fortgeschrittenen therapeutischen Maßnahmen einst befähigt sein wird, die Menschheit von diesem schrecklichen Leiden zu befreien.

Aus der langen Reihe der hier beschriebenen Behandlungsmethoden ist zu ersehen, daß wir noch über kein Mittel verfügen, alle Formen der Lupus vollständig heilen zu können. Auch den idealsten Methoden, die wir in dem Finsenverfahren und der Exzision besitzen, haften manche Fehler an, deren Beseitigung eine Aufgabe der Zukunft bleibt. Die Ursache der mangelhaften Wirkung der bisher angewandten Mittel ist ihre Oberflächenwirkung. Wie bekannt, liegen die lupösen Herde meist tief in die Cutis und Subcutis eingelagert, wo sie meist sehr schwer zu erreichen sind. Wird nur ein Teil des Lupusherdes zerstört, so entsteht dadurch eine Narbe, welche die weitere Behandlung beträchtlich erschwert und aus dem Zurückgebliebenen lupösen Materiale bilden sich Rezidive, die wie ein Verhängnis auf den Kranken lasten. Ein noch größeres Hindernis für die therapeutische Beeinflussung des Lupus ist die meist vorhandene anderweitige Tuberkulose des Körpers. Hier kann man auf keinen dauernden Erfolg der Lupusbehandlung rechnen, solange nicht die Körpertuberkulose günstig beeinflußt worden ist. „Alle bisherigen Behandlungsmethoden, schreibt Finger, haben den Nachteil, nur die Lupusherde und nicht die Lupösen zu behandeln“. Auf diesem Nachteil, diese Einseitigkeit der Lupustherapie hat auch Forchhammer hingewiesen, indem er betont, daß „jeder Arzt, der sich mit Lupusbehandlung beschäftigt, in Betracht ziehen muß, daß es sich um tuberkulöse Individuen handelt und daß er, um unangenehme Überraschungen zu vermeiden, äußerst genau über das Allgemeinbefinden seiner Patienten wachen und sie häufig und gründlich untersuchen muß.“ Ist die Behandlung des Lupus durch eine der oben angeführten Methoden noch als mangelhaft anzusehen, so scheint die Kombination sämtlicher Methoden die idealste und zweckmäßigste zu sein. Auf diese Weise werden die Fehler einer

Methode durch die Vorzüge einer anderen ausgeglichen, und das Resultat einer solchen kombinierten Behandlung soll, nach der Angabe vieler Autoren, noch besser sein. Es ist klar, daß wenn ein Lupus zuerst durch Pyrogallol, oder irgend einem anderen Verfahren vorbereitet und dann der Finsenbehandlung zugeführt wird, er in wesentlich kürzerer Zeit durch das Lichtverfahren zur Heilung gelangt, wodurch viel Zeit und Geld erspart werden kann. Noch ein großer Vorteil ist aus der Kombination zu konstatieren. Durch die Abkürzung der Behandlung wird es möglich, mehr Kranke als bisher dem Lichtverfahren zuzuführen. Durch diese kombinierte Behandlung ist es nicht nur für den Praktiker, sondern auch für den Spezialisten oft geradezu eine Kunst, einen Lupus zu behandeln und, unter Abwägung aller Verhältnisse, die richtige Methode in richtiger Art und an rechter Stelle anzuwenden. Dieser große Aufschwung der Lupustherapie, der einer Reihe von physikalischen, chemischen, radiologischen und chirurgischen Methoden und hauptsächlich ihrer Kombination zu verdanken ist, zusammen mit einer rationellen Prophylaxe bewirkte, daß die Zahl der Lupusfälle sich erheblich verkleinerte und der Prozentsatz der geheilten Lupuskranke bis auf 80% stieg. Wenn man dazu berücksichtigt, daß vor ungefähr zwei Dezennien diese Krankheit als vollständig unheilbar galt, und die Kranken nirgends Hilfe finden konnten, so muß man Blaschko beistimmen, wenn er über den Lupus folgendes äußerte: „Der Lupus ist heute keine furchtbare Krankheit mehr. Der Lupus ist heute eine Hautkrankheit, die in ihren Folgen nicht schlimmer ist als viele andere Hautaffektionen, und die zu behandeln oft leichter ist als gewisse hartnäckige Formen der Psoriasis und der Ekzems.“

In der Poliklinik von Prof. Dr. Max Joseph hatte ich Gelegenheit, 50 Fälle von Hauttuberkulose zu beobachten und einen großen Teil auch selbst zu behandeln. Von diesen beobachteten Fällen scheinen mir die folgenden, hier angeführten, als besonders beachtenswert.

Fall I: Ida B. 12 Jahr.

Die Eltern sollen angeblich immer gesund gewesen sein. Von anderen Kinderkrankheiten machte sie Masern und Diphtherie durch, auch hatte sie häufig an Erkältungen mit Husten und Auswurf, und mehrmals an Drüsenschwellungen zu leiden. Wegen Vereiterung sind die Drüsen zweimal operiert worden. Vor fünf Jahren trat an der rechten Oberlippe eine kleine Rötung auf; diese vergrößerte sich allmählich und wandelte sich schließlich in ein kleines Geschwür um. Es wurde eine längere Zeit mit Kohlensäureschnee behandelt, aber ohne jeglichen Erfolg.

Am 14. Dezember 1914 kam das Kind in die Poliklinik. Es handelte sich um ein blasses, schwächliches, grazil gebautes Mädchen, das an der rechten Oberlippe ein umschriebenes, erbsengroßes Geschwürchen mit etwas aufgeworfenem Rand und zerklüfteten Grund aufwies.

Die Behandlung bestand in Applikation von 5% Pyrogallolsalbe, inzwischen wurde von Zeit zu Zeit eine Röntgenbestrahlung eingeschoben, auch wurde Arsen innerlich, neben anderen hygienisch-diätetischen Maßnahmen verordnet.

Nach sechsmonatlicher Behandlung heilte das Ulkus ab, mit Hinterlassung einer feinen, kaum sichtbaren Narbe.

Fall II: Frau Martha O. 46 Jahr alt.

Ihre Familienanamnese ist belanglos. Vor zehn Jahren bemerkte sie auf der rechten Wange ein kleines Bläschen, das sehr juckte. Sie krazte es auf, hielt es für unbedeutend und ließ es ganz unbeachtet. Mit der Zeit vergrößerte es sich, wurde leicht gerötet, verursachte der Pat. aber keine Beschwerden.

Pat. kam den 23. II. 1915 in die Poliklinik.

Auf der rechten Wange bestand eine zirkumskripte, leicht erhabene, bräunlich-rote Partie, von der Größe eines Zehnpfennigstücks. Durch den Glasdruck konnte man die bräunlich-gelben Knötchen in der Tiefe leicht nachweisen.

Patientin wurde mit 10% Pyrogallossalbe behandelt. Nach mehrmaligen Applikationen der Salbe wurde die ganze lupöse Partie in einen Schorf umgewandelt, auch die den Lupus umgebene Haut wies eine leichte entzündliche Rötung auf. Darauf wurde für kurze Zeit die Salbe weggelassen und Umschläge mit Essigsaurer Tonerde gemacht. Nachdem die entzündlichen Erscheinungen abgeklungen waren, wurde wieder mit 5% Pyrogallolsalbe angefangen, wobei zeitweise eine Röntgenbestrahlung die Salbenbehandlung unterstützte.

Nach einer Behandlung, die ungefähr acht Monate in Anspruch nahm, war die lupöse Partie in eine feine Narbe umgewandelt. Der kosmetische Effekt war befriedigend.

Fall III: Paul B. 33 Jahre.

Die Frau des P. ist mit 25 Jahren an Tuberkulose gestorben.

Seit dem vierten Lebensjahre litt er häufig an Hautausschläge und Knocheneiterungen. Die letzten heilten ab, unter Hinterlassen dicker, verzogener Narben, die an den Armen und linkem Beine sichtbar sind. Sein Allgemeinbefinden wurde durch die Infektionen wenig beeinträchtigt; er entwickelte sich leidlich und will sonst immer gesund gewesen sein Mit 27 Jahren entwickelten sich an der rechten Wange, in der Gegend des Angulus mandibulae und in der Umgebung des linken Ohres zwei große lupöse Herde, welche zerfielen und in eiterige Geschwüre sich umwandelten. P. kam den 12. X. 1914 in die Poliklinik.

Er wurde zuerst Resorzinumschlägen, dann Resorzinpaste und nachträglich mit 5% Pyrogallolsalbe behandelt.

Unter fortgesetzter Salbenbehandlung heilten die Geschwüre vollständig ab. Auf der rechten Seite ist eine ziemlich feine, glatte Narbe zurückgeblieben; am linken Ohr ist die Narbe auch glatt, das Ohrläppchen ist dagegen etwas verzogen und weist einen kleinen Defekt seines untersten Teiles auf. Im allgemeinen ist das Resultat gut. P. ist bis auf dem heutigen Tage rezidivfrei geblieben.

Fall IV: Fritz B. 22 Jahr.

Von Kinderkrankheiten machte er Masern durch. Mit 15 Jahren stellte sich im Anschluß an ein Trauma eine Eiterung in der Nähe des rechten Kniegelenkes ein. P. wurde dreimal operiert, wobei Knochenstücke entfernt wurden. Die Gelenkerkrankung heilte unter Hinterlassung einer Ankylose des Knies ab. Vor zwei Jahren entwickelte sich bei dem P. eine wallnußgroße Geschwulst in der rechten Ingninalgegend. Sie vereiterte und wandelte sich in ein großes Geschwür um; einige cm von dieser entfernt bildete sich ein ähnliches Geschwür, das etwas kleiner als das erste war. Bei der Untersuchung konnte man den tuberkulösen Charakter der Ulzerationen feststellen. Sie zeigten einen zerklüfteten, höckerigen, mit Eiter belegten Grund und etwas aufgeworfene, zernagte Ränder.

P. wurde mit Resorzinumschläge, dann mit 5% Pyrogallolsalbe behandelt, wobei er innerlich gleichzeitig Capsulae Guajacolo à 0,05 bekam.

Nach fünfmonatlicher Behandlung heilten die Ulzera ab. Die hinterlassenen Narben waren ziemlich glatt. Rezidive sind, auch bei weiterer Beobachtung, nicht aufgetreten. Er blieb dauernd beschwerdefrei.

Fall V: Otto H. 39 Jahr.

Seit Kindheit hat P. häufig an Schnupfen und Bronchialkatarrhen zu leiden. Im Jahre 1900 erkrankte er an Gesichtserysipel. Vor zwei Jahren bildeten sich auf der linken Gesichtsseite mehrere kleine Knötchen. Einige heilten unter Narbenbildung ab, die anderen dagegen zeigten einen geschwürigen Zerfall. Kurze Zeit darauf entwickelten sich weitere Herde auf der rechten Gesichtsseite, die stark anschwellten und große Neigung zum Zerfall aufwiesen, später wurde auch die Nase mit ihrer Schleimhaut vom Krankheitsprozeß in Mitleidenschaft gezogen.

Bei der Untersuchung zeigte sich die Nasenspitze und besonders die Nasenflügel von lupösen Geschwüren eingenommen. Durch größere Defekte an den Nasenflügeln war

das Innere der Nase freigelegt und die sichtbare untere Muschel wies eine starke Rötung und Schwellung auf. Die Gegend der rechten Parotis und Submaxillaris waren stark geschwollen und zeigten neben wallnußgroße Skrophulodermata, große ulzerierte Lupusgeschwüre auf. Neben diesen größeren Herden fanden sich über dem Gesichte einzelne kleine Lupusknötchen unregelmäßig zerstreut, wie auch mehrere Narben bereits abgeheilter lupöser Herde. In manchen dieser Narben konnte man noch miliare Knötchen eingelagert sehen. An der rechten Oberlippe fand sich noch eine größere ulzeröse Partie, neben Schwund eines Teiles des Schnurbartes. Am rechten Auge bestand eine phlyktenuläre Konjunktivitis mit starker Rötung und Sekretion.

Die Therapie bestand in Applikation von 10% Pyrogallolsalbe auf die lupösen Partien, Resorzinumschläge auf die Skrophulodermata; außerdem wurde er regelmäßig mit Röntgenstrahlen behandelt.

Nach einer längerdauernden Behandlung konnte ein recht ansehnlicher Erfolg bei ihm erzielt werden: die Skrophulodermata flachten allmählich ab und zeigten ausgesprochene Tendenz zur Heilung; einige lupöse Ulzerationen sind ganz unter Narbenbildung abgeheilt; andere haben sich zurückgebildet, sind bedeutend kleiner geworden und sind auch in Abheilung begriffen. Das Resultat ist in diesem äußerst schwerem Falle als befriedigend anzusehen.

Fall VI: Alexander C. 40 Jahr.

Im Jahre 1914 und dann nochmals im Jahre 1915 erkrankte P. an Gesichtserysipel. Nach Abheilung des Erysipels bildeten sich an der Nasenspitze mehrere kleine Knötchen; die Nase wurde dick und stark gerötet. Die geschwollene Nasenspitze zeigte bald einen geschwürigen Zerfall, der sich auch auf die Nasenflügel ausbreitete, dabei wurde die Nasenschleimhaut in ausgedehntem Maße mitergriffen.

Bei der Untersuchung fand sich die ganze untere Nasenpartie, sowohl Nasenspitze, wie Nasenflügel, von einem großen Geschwür eingenommen, mit zackigem, stark infiltrierten Rand

und unregelmäßigen, zum Teil eiterigen, zum Teil mit Borken und Krusten bedeckten Grund, an welchem kleine, knotige Hervorragungen deutlich sichtbar waren. Das Septum war stark verdickt, mit Granulationen bedeckt und wies eine leichte Diviation nach rechts auf. Durch den Defekt an der linken Nasenspitze waren diese Veränderungen im Naseninnern gut übersehbar. Die übrige Nase war gerötet, hie und da von kleinen Knötchen besetzt. Die Blutgefäße, wie bei einer Rosacea, stark erweitert und geschlängelt.

P. wurde längere Zeit mit Resorzinsalbe, Resorzinumschläge und Röntgenbestrahlungen behandelt. Die Ulzerationen flachten allmählich etwas ab, sezernierten nicht mehr, die früher bestandene starke Rötung der Nase ging auch zurück. In diesem schweren Falle, wo die Nasenschleimhaut in so hohem Grade am lupösen Prozeß beteiligt ist, kann man nur von einem Teilerfolg sprechen, denn in derartigen Fällen kann man vor Rezidiven niemals sicher sein.

Fall VII: Hermann B. 54 Jahr.

Er hat angeblich früher häufig an Husten und Bronchialkatarrhen zu leiden gehabt. Mit 50 Jahren machte er eine schwere Lungenentzündung durch. Zwei Jahre später bekam er einen Ausschlag auf dem Gesichte. Die allmählich entstandenen Efflorescenzen zeigten sich als livid verfärbte, dicke, glänzende Knötchen, die ziemlich dicht nebeneinander über dem ganzen Gesichte zerstreut waren. Die zwischen ihnen gelegene Haut war unverändert. Beim ersten Anblick des Ausschlages konnte eine schwere Akne vorgetäuscht werden; die nähere Untersuchung aber ergab, daß es sich um einen „Lupus follicularis disseminatus“ handelte. Ein Zerfall an irgend einem Knötchen ist während der ganzen Zeit des Bestandes des Ausschlages nicht beobachtet worden.

In der Poliklinik wurde P. mit Röntgenstrahlen in schwacher Dosierung ($^1/_3$ E. D.) behandelt, bekam zugleich innerlich Tolutankapseln in folgender Verordnung: Rp. Guajacolo, 0,05, Balsam. Tolutan. 0,2 M. f. Caps. D. S. 3 mal täglich 1 Kapsel.

Nach längerer Fortsetzung dieser Therapie konnte eine Besserung des Ausschlages konstatiert werden. Die Knötchen verkleinerten sich allmählich, wurden flacher und blasser und bildeten sich schließlich vollständig zurück, nur ganz feine Pigmentierungen an manchen Stellen hinterlassend. Der kosmetische Effekt war in diesem Falle ausgezeichnet.

Fall VIII: Erich M. 15 Jahr.

Der Vater angeblich lungenkrank. Von Kinderkrankheiten machte er Masern und mehrmals Luftröhrenkatarrh durch. Vor zwei Jahren bekam er eine Verdickung und Eiterung des kleinen Fingers der linken Hand. Der Finger wurde mehrmals operiert, wobei Knochensplitter entfernt wurden, schließlich mußte der Finger ganz abgenommen werden Kurze Zeit nach dieser Operation traten am Halse mehrere Geschwülste auf; ein dicker Knoten bildete sich später in der Submentalgegend und ein anderer dicht unterhalb dem linken Ohre, in der linken Parotisgegend aus. Bei der Untersuchung zeigten sich die Knoten am Ohre und am Halse als weich-elastische, indolente Anschwellungen, die sie bedeckende Haut etwas gespannt und leicht gerötet. An dem Knoten der Submentalgegend war ein großes Geschwür sichtbar, das mit einem dicken eiterigen Belag bedeckt war und ein schleimig-eiteriges Sekret absonderte.

Die Scrophulodermata wurden mit Quecksilberpflaster und Röntgenbestrahlungen behandelt, wonach der Zustand sich erheblich besserte. Die Geschwülste flachten allmählich ab, das stark eiternde Ulcus reinigte sich, wurde etwas flacher und zeigte ausgesprochene Tendenz zur Heilung. Es ist somit ein recht ansehnlicher Erfolg bei ihm erzielt worden.

Fall IX: Frau Ottilie B.

Seit frühester Kindheit hatte sie an den Lungen zu leiden. Mit fünf Jahren machte sie Keuchhusten, mit 16 Jahren eine schwere Lungenentzündung durch, auch wurde sie oft von Bronchialkatarrhen und heftigem Husten heimgesucht. Ihr Vater soll angeblich auch lungenkrank gewesen

sein. Im Frühjar 1914 bekam die P. eine Anschwellung auf der rechten Wange in der Nähe der rechten Parotisdrüse. Sie machte Umschläge mit Essigsaurer Tonerde, aber die gerötete Partie vergrößerte sich immer mehr und wuchs schließlich zu einer Geschwulst von Wallnußgröße heran. Bald zeigten sich neben dieser noch zwei andere Anschwellungen. Während die letzteren sich entwickelten, trat ein Zerfall des ersteren Knotens auf, und es entleerte sich eine gelbliche Flüssigkeit.

Bei der Untersuchung zeigten sich die Anschwellungen als Skrophulodermata, die ausgesprochene Neigung zum geschwürigeu Zerfall aufwiesen, an einem der frischeren Knötchen war schon deutliche Fluktuation nachweisbar.

Unter Resorcinumschlägen reinigte sich das Geschwür und durch nachträgliche Jodoform-Verbände bildete es sich vollständig zurück. Nach einiger Zeit zeigte eine feine, etwas geschrumpfte und bräunlich verfärbte Narbe die Stelle an, wo sich der Krankheitsprozeß abgespielt hat.

Durch die Erfahrungen, die ich an einem reichen Material der Poliklinik gesammelt habe, konnte ich mich überzeugen, daß die kombinierte Behandlung der richtige Weg in der Therapie der Hauttuberkulose darstellt. Sie ist die sicherste Waffe bei der Bekämpfung dieses hartnäckigen Leidens. Besonders waren es die Kombination von Salbenbehandlung (Pyrogallolsalbe, Resorcinsalbe) mit nachträglicher Applikation von Röntgenstrahlen, die uns gute Dienste geleistet hat und recht gute Resultate ermöglichte, was aus den geschilderten Fällen zu ersehen ist. Durch die Salbe wurde die lupöse Stelle für die Bestrahlung vorbereitet; durch die Röntgenstrahlen die Salbenbehandlung unterstützt und die Heilung gefördert. Somit war es möglich, in relativ kurzer Zeit ausgedehnte tuberkulöse Herde zur Abheilung zu bringen. Der dabei erzielte kosmetische Effekt war in der Mehrzahl der Fälle befriedigend. Es bildeten sich feine, zarte, kaum sichtbare Narben. Mehrere Patienten, die ich eine Zeit lang

nach der Behandlung Gelegenheit hatte, weiter zu beobachten, sind rezidivfrei geblieben und hatten keine Beschwerden mehr. Auch die Resorcinpaste und Resorcinumschläge erwiesen sich zur Behandlung der Hauttuberkulose als sehr geeignet; die letzteren besonders bei Skrophulodermata und stark sezernierenden lupösen Geschwüren. Wie aus den Fällen III, IV und IX zu ersehen ist, wurden mit diesen Applikationen in relativ kurzer Zeit recht ansehnliche Erfolge erzielt. Die Resultate waren auch hier kosmetisch sehr befriedigend.

Bei genauer Untersuchung der Kranken konnte ich noch die Beobachtung machen, daß ein großer Teil von ihnen entweder aus tuberkulösen Familien stammen, oder selbst in der Jugend, wie auch noch im späteren Alter Hautausschläge, Knochenvereiterungen, Drüsenschwellungen, Affektionen der Lungen und Bronchien, ausgesprochenen asthenischen Habitus oder auch andere Zeichen der exsudativen Diathese aufzuweisen hatten. So war im Falle I häufige Erkältungen mit Husten und Drüsenschwellungen zu verzeichnen; bei Fall III ist die Frau des Pat. an Tuberkulose gestorben, er selbst hatte an Knocheneiterung zu leiden; Fall IV wies Kniegelenkvereiterung; Fall V Bronchialkatarrhe, Gesichtserysipel und Phlyktänen der Conjunctiva; Fall VI zweimal Gesichtserysipel; Fall VII Bronchialkatarrhe und Lungenentzündung auf; bei Fall VIII war der Vater des P. lungenkrank, er selbst litt an Knocheneiterung; bei Fall IX war der Vater der P. lungenkrank, sie selbst auch stets lungenleidend.

Aus diesen anamnestischen Angaben geht deutlich hervor, daß es sich in der Mehrzahl dieser Kranken um anfällige, schwächliche Individuen handelt, die zu tuberkulösen Affektionen besonders disponiert sind. Solche sind es meist, die an Hauttuberkulose erkranken, und bei denen die Krankheit hartnäckig und chronisch verläuft. Bei ihnen ist auch stets die Hautaffektion von tuberkulösen Erkrankungen anderer Organe begleitet. Darum ist der Hinweis Fingers nicht nur den Lupus, sondern auch den Lupösen zu behandeln und die Forderung Forchhammers die Allgemeinbehandlung der

Lupösen besonders zu berücksichtigen, so wichtig und beachtenswert. Denn wir haben es bei den an Hauttuberkulose Leidenden meist mit konstitutionell kranken Individuen zu tun, und hier gilt es, neben der Hautaffektion die Konstitution dieser Kranken günstig zu beeinflussen, ihr Allgemeinbefinden zu heben und zu stärken, unter Berücksichtigung aller zur Verfügung stehender hygienisch-dietätischer Maßregeln. In dieser Weise sind wir bei unseren Kranken vorgegangen und dem ist zweifellos ein nicht geringer Teil des Erfolges der Behandlung zuzuschreiben.

Zum Schluß sei es mir gestattet, Herrn Prof. Dr. Max Joseph für die freundliche Überlassung des Materials meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Lebenslauf.

Geboren wurde ich, Chaskiel Bresler, israelitischer Religion, als Sohn des Gutsbesitzers Mejer Bresler und seiner Gattin Miriam, geb. Schmerlowska, am 12. August 1890 zu Plock (Polen). Meine erste Ausbildung genoß ich in der israelitischen Elementarschule zu Plock. Sodann besuchte ich daselbst von Ostern 1906 bis Ostern 1910 das klassische Gymnasium, welches ich mit dem Zeugnis der Reife verließ, um mich dem Studium der Medizin zu widmen. Ich studierte die ganze 10 Semester in Berlin, hier bestand ich auch im Jahre 1912 das Tentamen physicum.

Ich hörte die Vorlesungen folgender Professoren und Dozenten: v. Waldeyer, Hertwig, Rubner, Salkowski, Kopsch, Orth, Kraus, Goldscheider, Brugsch, Bonhoeffer, Lesser, Hildebrand, Klapp, Franz, Kilian, Passow, Joseph, Krückmann, Flügge, Hefter, Lewin, Straßmann, Straus.

Allen diesen Herren, meinen hochverehrten Lehrern, spreche ich an dieser Stelle meinen herzlichsten Dank aus.